SIEMENS

SIMATIC NET

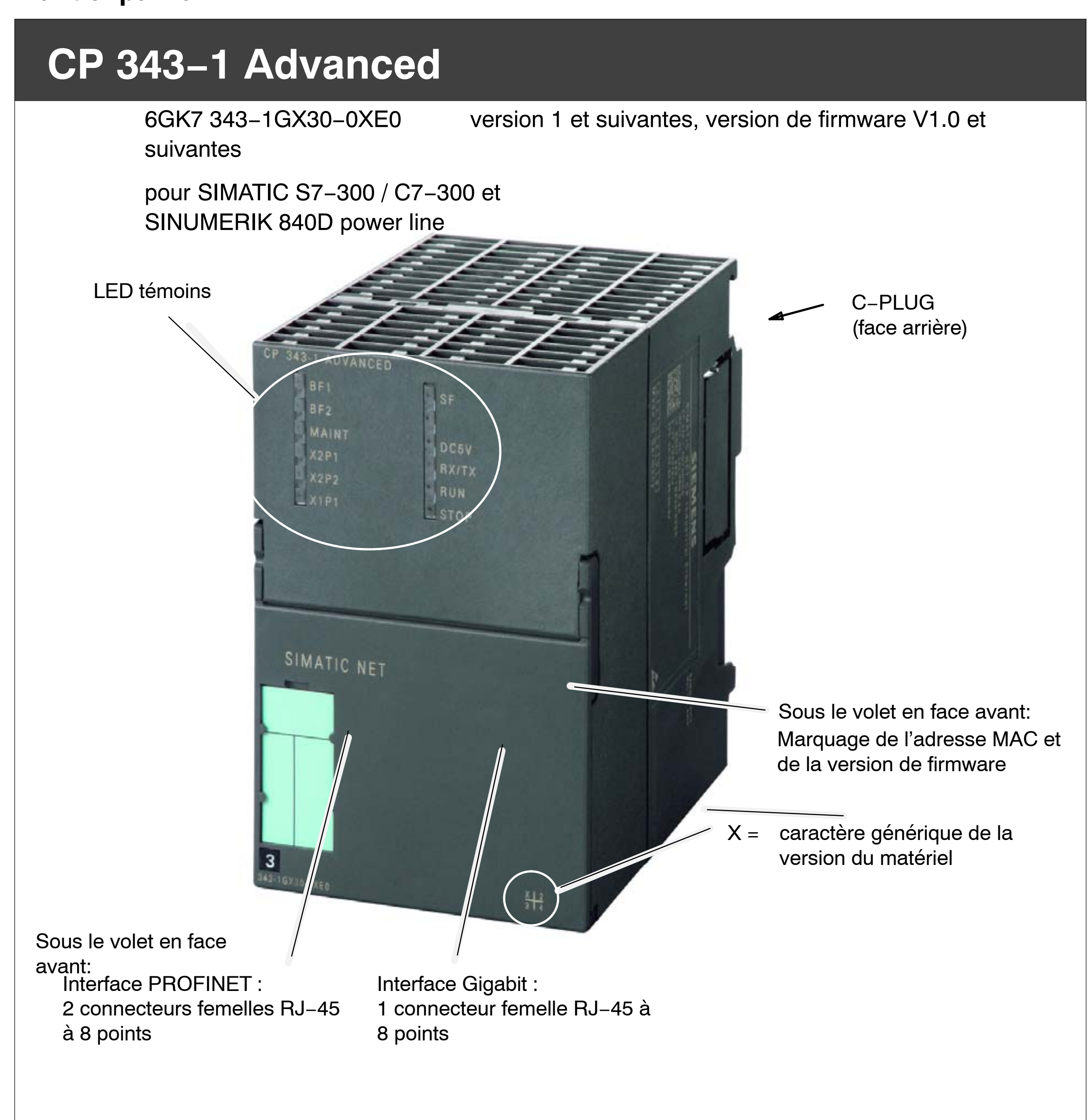
CP S7 pour Industrial Ethernet

Manuel partie B

CP 343–1 Advanced

6GK7 343–1GX30–0XE0 version 1 et suivantes, version de firmware V1.0 et suivantes

pour SIMATIC S7–300 / C7–300 et SINUMERIK 840D power line



Edition 06/2008
C79000–G8977–C202–04

Notes concernant le produit

Désignation des produits

Cette description contient des informations sur le produit

- **CP 343−1 Advanced**
  référence 6GK7 343−1GX30−0XE0
  matériel version 1 suivantes et firmware V1.0
  pour SIMATIC S7−300 / C7−300 et SINUMERIK 840D power line

Nota

Dans le présent document, la désignation CP remplace la désignation complète du produit.

Compatibilité avec la précédente version

Nota

Tenez impérativement compte à propos des **extensions de fonction et restrictions** des indications du chapitre 8 du présent manuel !

Adresse imprimée : Adresse MAC unique prédéfinie pour le CP

Le CP est fourni avec une adresse MAC prédéfinie pour l’interface PROFINET.

L’interface Gigabit possède une adresse MAC prédéfinie particulière.

Les adresses MAC sont imprimées sur le boîtier.

Si vous configurez une adresse MAC (liaisons transport ISO), nous vous recommandons d’utiliser les adresses MAC imprimées sur le boîtier lors de la configuration du module !

- Vous êtes alors sûr d’utiliser une adresse MAC unique dans le sous−réseau !
- En cas d’échange de module, l’adresse MAC de l’ancien module sera reprise lors du chargement des données de configuration ; les liaisons transport ISO configurées resteront opérationnelles.

❑

Sommaire

Sommaire – Partie A

Nota

Veuillez tenir compte de la partie A du manuel, mentionnée ici ; celle–ci fait également partie de la description du CP. Vous y trouverez entre autres des explications à propos des consignes de sécurité utilisées, des adresses Internet ainsi que d'autres informations applicables à tous les CP S7 pour Industrial Ethernet.

La présente partie B du manuel correspond à l'édition suivante de la partie A : édition 05/2008

Vous pouvez également vous procurer cette partie générale A sur Internet :

http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/8777865

Sommaire – Partie B

1 Propriétés / services

1.1 Application

Le processeur de communication CP 343−1 Advanced est conçu pour équiper un système d'automatisation SIMATIC S7−300, C7−300 ou SINUMERIK 840D power line. Il permet de connecter un S7−300 à un réseau Industrial Ethernet et il prend en charge PROFINET.

Le CP possède les interfaces suivantes :

- Interface PROFINET (Interface Ethernet ERTEC)

  Un commutateur ERTEC à 2 ports, compatible IRT, avec autocroisement, autonégociation et détection automatique de vitesse a été intégré au CP pour pouvoir intégrer le CP dans une topologie linéaire ou en anneau, pour pouvoir le connecter à un autre appareil Ethernet et pour pouvoir exploiter la redondance de supports PROFINET.

- Interface Gigabit

  Le CP possède par ailleurs une interface Ethernet selon le standard Gigabit IEEE 802.3ab. Elle est indépendante de l'interface PROFINET et compatible avec l'autocroisement, l'autonégociation et la détection automatique de vitesse. L'interface Gigabit peut être utilisée par exemple pour la connexion à une/un PG/PC ou à un réseau d'entreprise de niveau supérieur.

  L'interface Gigabit ne prend pas en charge les services suivants :

  - PROFINET
  - Liaisons de communication programmées (FB55 IP_CONFIG).

1.2 Services de communication

Le CP supporte les services de communication suivants :

- PROFINET IO

  PROFINET IO permet d'accéder directement aux IO Devices via Industrial Ethernet.

  Le CP peut être utilisé simultanément comme PROFINET IO Controller et comme PROFINET IO Device.

  - PROFINET IO Controller

    Mode IO Controller avec bloc d'alarme et trafic de données acyclique par lecture/écriture d'enregistrements

  - PROFINET IO Device

    Intégration de l'automate programmable SIMATIC S7−300 via le CP comme PROFINET IO Device intelligent.

  PROFINET IO ne peut être utilisé que via les ports de l'interface PROFINET.

- PROFINET IO − Communication IRT (Isochronous Real Time)

  La communication IRT est possible sous PROFINET IO. La communication IRT n'est possible que si le CP est utilisé comme PROFINET IO Controller ou comme PROFINET IO Device, mais pas pour les deux modes simultanément.

- PROFINET CBA

  Mise en oeuvre d'un automate SIMATIC S7−300 pour Component based Automation sur la base de la norme PROFINET de la PNO. Cette norme permet :

  - la mise en oeuvre de la technologie de composants en automatisation;
  - la configuration graphique de la communication entre équipements intelligents remplace une programmation complexe ;
  - une ingénierie non propriétaire sur l'ensemble du système.

  Component based Automation permet d'accéder aux variables des composants PROFINET à partir de toutes les applications possédant une interface client OPC, p. ex. à partir de systèmes de visualisation. Le serveur OPC permet de sélectionner les objets directement dans une liste de variables du composant PROFINET sélectionné.

- Communication S7 et communication PG/OP avec les fonctions suivantes :

  - fonctions de PG (y compris le routage)
  - fonctions de contrôle−commande (HMI)

    multiplexation de liaisons TD/OP
  - client et serveur pour l'échange de données via des blocs de communication [1)]sur des liaisons S7 configurées de deux côtés
  - serveur pour l'échange de données sur des liaisons S7 configurées unilatéralement sans blocs de communication dans la station S7−300 / C7−300

- Communication compatible S5 avec les fonctions suivantes :

  - interface SEND/RECEIVE via liaisons transport ISO, ISO−on−TCP, TCP et UDP

    La mise en tampon de télégrammes UDP dans le CP peut être désactivée par configuration. Cela vous permet de réduire le temps de réponse entre l'arrivée d'un télégramme UDP et sont traitement par la CPU.
  - multicast via liaison UDP

    Le fonctionnement multicast est rendu possible par un adressage IP approprié dans la configuration de liaison.
  - services FETCH/WRITE (passifs ; selon protocole S5) via liaisons transport ISO et ISO−on−TCP ;

    Le mode d'adressage est configurable pour l'accès FETCH/WRITE comme mode d'adressage S7 ou S5.
  - LOCK/UNLOCK pour services FETCH/WRITE ;
  - Diagnostic de liaison via le programme utilisateur

- Fonctions IT

  - Surveillance des données relatives au matériel et au process (contrôle de process HTML) ;

1)
Blocs pour la communication S7 (voir aide en ligne de STEP 7 ou le manuel "Logiciel système pour S7−300/400 Fonctions système et standard"):

BSEND	FB 12
BRCV	FB 13
PUT	FB 14
GET	FB 15
USEND	FB 8
URCV	FB 9
C_CNTRL	FC 62

– Fonctions FTP (File Transfer Protocol) de gestion de fichiers et accès aux blocs de données sur la CPU (mode client et serveur) ;

Si vous n'avez pas besoin de ces deux fonctions, vous pouvez les désactiver dans la configuration STEP 7 et bloquer le port (dialogue des propriétés du CP > onglet "Protection d'accès IP").

– Envoi d'E-Mail via ESMTP avec "SMTP-Auth" pour l'authentification auprès d'un serveur de messagerie.

1.3 Autres services

- Redondance de supports (MRP)

  Dans un réseau Ethernet à topologie en anneau, le CP prend en charge la procédure de redondance de supports MRP. Vous pouvez affecter au CP le rôle de gestionnaire de redondance.

  Si vous utilisez la communication IRT, la redondance de supports n'est pas prise en charge.

- Synchronisation d'horloge via Industrial Ethernet selon les méthodes configurables suivantes :

  – Méthode SIMATIC

    Le CP reçoit les télégrammes d'horodatage MMS et synchronise son horloge locale et l'horloge de la CPU.

    (précision d'environ +/– 1 seconde)

    Vous pouvez opter pour une retransmission de la date/heure. Vous pouvez également définir la direction de la retransmission (station > LAN ou LAN > station).

    La synchronisation selon la méthode SIMATIC n'est possible que via l'interface PROFINET.

  ou

  – Procédure NTP (NTP : Network Time Protocol)

    Le CP émet à intervalles régulier des requêtes d'horodatage à un serveur NTP et synchronise son horloge locale et l'horloge de la CPU (précision environ +/– 1 seconde).

    L'interface Gigabit n'autorise que la synchronisation via la méthode NTP.

- Adressage via l'adresse MAC prédéfinie

  L'adresse MAC prédéfinie ou configurée permet d'accéder au CP pour l'attribution d'une adresse IP.

- Agent SNMP

  Le CP prend en charge la requête de données via SNMP en version V1 (**S**imple **N**etwork **M**anagement **P**rotocol). Il délivre alors le contenu de certains objets MIB selon les standards MIB II et LLDP MIB.

- Horloge maître pour tampon de diagnostic

  En présence d'une horloge maître (selon la méthode NTP ou SIMATIC), le tampon de diagnostic interne du CP est synchronisé via le réseau local.

- Protection d'accès au module

  Vous pouvez configurer une protection échelonnée en vue de protéger le module contre les interventions non autorisées ou involontaires.

- Protection d'accès IP (IP−ACL)

  La protection d'accès IP offre les possibilités suivantes :

  - La communication via le CP de la station S7 locale peut être limitée à des partenaires à adresse IP bien définie ;
  - L'accès à partir d'un sous−réseau connecté par exemple à l'interface PROFINET à un autre sous−réseau peut être limité, l'autre sous−réseau pouvant être connecté par exemple à l'interface Gigabit.

- Configuration IP

  Vous pouvez configurer pour l'interface PROFINET, la voie et la procédure par laquelle l'adresse IP, le masque de sous−réseau et l'adresse de la passerelle sont attribués au CP.

  Il est en outre possible d'affecter au CP la configuration de liaison soit via STEP 7 soit par l'interface de bloc du programme utilisateur (FB55: IP_CONFIG).

  Remarque : ne s'applique pas aux liaisons S7.

- Diagnostic Web

  Le diagnostic Web permet de lire les données de diagnostic enregistrées sur une station connectée via CP à une/un PG/PC doté(e) d'un navigateur Internet.

  Il est ainsi possible de lire les tampons de diagnostic des modules intelligents se trouvant sur le châssis.

  Si vous n'avez pas besoin de cette fonction, vous pouvez la désactiver dans la configuration STEP 7 et bloquer le port (dialogue des propriétés du CP > onglet "Protection d'accès IP").

2 Conditions de mise en oeuvre

2.1 Utilisation dans des familles d’automates

Le CP peut être utilisé dans les familles d’appareils suivantes :

- Stations S7−300 avec types de CPU
  - standard
  - compact
  - modulaire
- Systèmes intégrés compacts C7 en configuration C7
- SINUMERIK

Les tableaux ci−après spécifient l’environnement matériel dans lequel le CP peut être utilisé avec les fonctionnalités décrites ici :

Remarque

Les tableaux mentionnent les CPU et appareils qui étaient validés au moment de la mise sous presse du présent manuel. Les CPU des S7−300 ou systèmes intégrés compacts C7, validées ultérieurement et ne figurant pas dans les tableaux, possèdent également les fonctionnalités décrites ici.

Tableau 2-1 CP utilisé sur S7−300

CPU	Référence
CPU 312	6ES7 312−1AD10−0AB0 6ES7 312−1AE13−0AB0
CPU 312C	6ES7 312−5BD01−0AB0 6ES7 312−5BE03−0AB0
CPU 312 IFM	6ES7 312−5AC02−0AB0
CPU 313	6ES7 313−1AD03−0AB0
CPU 313C	6ES7 313−5BE01−0AB0 6ES7 313−5BF03−0AB0
CPU 313C−2 DP	6ES7 313−6CE01−0AB0 6ES7 313−6CF03−0AB0
CPU 313C−2 PtP	6ES7 313−6BE01−0AB0 6ES7 313−6BF03−0AB0
CPU 314	6ES7 314−6AE01−0AB0 6ES7 314−6AE02−0AB0 6ES7 314−6AE03−0AB0 6ES7 314−6AE04−0AB0 6ES7 314−1AF10−0AB0 6ES7 314−1AF11−0AB0 6ES7 314−1AG13−0AB0
CPU 314 IFM	6ES7 314−5AE03−0AB0 6ES7 314−5AE10−0AB0

Tableau 2-1 CP utilisé sur S7−300

CPU	Référence
CPU 314C−2 DP	6ES7 314−6CF02−0AB0 6ES7 314−6CG03−0AB0
CPU 314C−2 PtP	6ES7 314−6BF01−0AB0 6ES7 314−6BF02−0AB0 6ES7 314−6BG03−0AB0
CPU 315	6ES7 315−1AF03−0AB0
CPU 315−2 DP	6ES7 315−2AF03−0AB0 6ES7 315−2AG10−0AB0
CPU 315−2 PN/DP 1)	6ES7 315−2EG10−0AB0 6ES7 315−2EH13−0AB0
CPU 315F−2DP	6ES7 315−6FF01−0AB0
CPU 315F−2 PN/DP	6ES7 315−2FH10−0AB0 6ES7 315−2FH13−0AB0
CPU 315T−2 DP	6ES7 315−6TG10−0AB0
CPU 316−2 DP	6ES7 316−2AG00−0AB0
CPU 317−2 DP	6ES7 317−2AJ10−0AB0
CPU 317−2 PN/DP 1)	6ES7 317−2EJ10−0AB0 6ES7 317−2EK13−0AB0
CPU 317F−2 DP	6ES7 317−6FF00−0AB0 6ES7 317−6FF03−0AB0
CPU 317F−2 PN/DP	6ES7 317−2FJ10−0AB0 6ES7 317−2FK13−0AB0
CPU 317T−2 DP	6ES7 317−6TJ10−0AB0
CPU 318−2	6ES7 318−2AJ00−0AB0
CPU 319−3 PN/DP	6ES7 318−3EL00−0AB0
CPU 319−3 F PN/DP	6ES7 318−3FL00−0AB0
CPU 614	6ES7 614−1AH03−0AB3

Tableau 2-2 CP utilisé sur systèmes intégrés compacts C7

C7	Référence
C7−613	6ES7 613−1CA01−0AE03 6ES7 613−1CA02−0AE3
C7−633 DP	6ES7 633−2BF02−0AE03
C7−635 Touch	6ES7 635−2EC01−0AE3 6ES7 635−2EC02−0AE3
C7−635 Touch	6ES7 635−2EB01−0AE03 6ES7 635−2EB02−0AE3
C7−636 Touch	6ES7 636−2EC00−0AE03 6ES7 636−2EC00−0AE3
C7−636 Touch	6ES7 636−2EB00−0AE3

Tableau 2-3 Utilisation du CP sur SINUMERIK 840D power line

Groupe d'appareils avec type de CPU
NCU561.3 avec PLC 315−2 DP
NCU561.4 avec PLC 314C−2 DP
NCU561.5 avec PLC 317−2 DP
NCU57x.3 avec PLC 315−2 DP M/S
NCU57x.4 avec PLC 314C−2 DP
NCU57x.5 avec PLC 317−2 DP

2.2 Configuration

Chargement des données de configuration

Le chargement des données de configuration sur le CP est réalisable via MPI ou réseau local/Industrial Ethernet. Le premier adressage n'est possible que via l'interface PROFINET ou Gigabit du CP. Il faut pour ce faire STEP 7 dans la version suivante:

Tableau 2-4

Version de STEP 7	Fonction du CP
V5.4 Service Pack 4	Condition requise pour la configuration de toutes les fonctions du CP

Configuration par la mise en oeuvre de PROFINET CBA

La mise en oeuvre dans un environnement PROFINET, nécessite l'outil d'ingénierie SIMATIC iMap.

SIMATIC iMap nécessite une connexion via Industrial Ethernet (protocole TCP/IP).

Le logiciel de configuration SIMATIC iMap doit répondre aux spécifications suivantes :

Tableau 2-5

Version SIMATIC iMap	Fonction du CP
à partir de la version V3.0 + Service Pack 1	Toutes les fonctionnalités PROFINET CBA de l'appareil sont utilisables à partir de la version matérielle 1 et de la version de firmware V1.0.

Tableau 2-6

Version STEP 7 Addon	Fonction du CP
à partir de la version V3.0 + Service Pack 4	Toutes les fonctions décrites dans ce document sont utilisables.

Pour utiliser PROFINET CBA, vous avez besoin des Service Packs actuels de SIMATIC iMap qui contiennent également le dernier bloc fonctionnel FB88 V1.5 :

SIMATIC iMap V3.0 – Téléchargement du Service Pack 1

SIMATIC iMap STEP 7 Addon version V3.0 – Téléchargement du Service Pack 4

http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/10805413

2.3 Programmation

Programmation – FC / FB

Il existe, pour certains services de communication, des blocs prédéfinis (FC/FB) servant d'interface dans votre programme utilisateur STEP 7.

Veuillez tenir compte de la documentation des FC / FB dans l'aide en ligne de STEP 7 ou dans le manuel /90/.

Remarque

Il est recommandé de toujours utiliser les versions de bloc actuelles pour tous les types de module.

Vous trouverez des informations sur les versions actuelles de bloc ainsi que les blocs actuels à télécharger sous notre Customer Support sur Internet à l'adresse suivante :

http://support.automation.siemens.com/WW/news/de/8797900

Pour les anciens modules, cette recommandation présuppose que le firmware de votre module soit à jour.

Vorsicht

L'appel des blocs de communication pour S7–300 (bibliothèque de blocs SIMATIC NET pour S7–300 sous STEP 7) à plusieurs niveaux d'exécution n'est pas autorisé ! Si vous appelez par exemple un bloc de communication dans l'OB1 et dans l'OB35, il se pourrait que l'exécution du bloc soit interrompue par l'OB prioritaire.

Si vous appelez les blocs dans plusieurs OB, vous devez vous assurer par le biais de la programmation qu'un bloc de communication en cours d'exécution ne puisse pas être interrompu par un autre bloc de communication (par exemple par SFC Désactiver/activer alarmes).

---

3 Montage et mise en service

3.1 Marche à suivre / Etapes

<table>
<tr><th>Etape</th><th>Exécution / Signification</th></tr>
<tr><td>1. Montez le CP sur un profilé support S7.
2. Etablissez la connexion au bus de fond de panier à l’aide du connecteur de bus joint.</td><td>Les emplacements admissibles pour le CP sont les emplacements 4 à 11 dans les unités 0 à 3 (interconnectées par IM 360/361).
Procédez pour ce faire comme décrit en détails dans /1/ à propos du montage et du câblage.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Nota
Le CP ne fonctionne pas sur un châssis d’extension connecté via IM 365 ! Motif : Le bus de communication requis n’est pas connecté au châssis d’extension par l’IM 365.</td></tr>
<tr><td>3. Connectez l’alimentation au CP.</td><td>Procédez pour ce faire comme décrit en détails dans /1/ à propos du câblage entre l’alimentation et la CPU.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Notes
• La CPU, le CP et l’IM (si utilisé) doivent être connectés à la même alimentation !
• Mettez les équipements hors tension avant d’effectuer le câblage du S7−300 / C7−300 !</td></tr>
<tr><td>4. Connectez le CP au réseau Industrial Ethernet.</td><td></td></tr>
<tr><td>5. La mise en service se poursuit par l’adressage et le chargement des données de configuration.</td><td>Pour charger la configuration, connectez la PG comme suit :
• via MPI
• via Industrial Ethernet
Pour plus de détails, veuillez vous référer à la partie générale A du présent manuel :
− concernant le premier adressage (attribution d’adresse IP / baptême de noeud) au chapitre
Nota : Le premier adressage n’est possible que via l’interface PROFINET ou Gigabit.
− concernant le chargement de la configuration.
La/le PG/PC nécessite une connexion de réseau local via CP 1613 ou CP 1411 p. ex. et le logiciel approprié (progiciel S7−1613 ou SOFTNET IE p. ex.). Le protocole TCP/IP ou le protocole ISO doit avoir été installé. Le protocole utilisé doit alors être paramétré en fonction du point d’accès S7ONLINE.</td></tr>
<tr><td>6. Utilisez le diagnostic pour la mise en service et l’analyse de dérangements.</td><td>Vous disposez des options suivantes :
• Les LED témoin sur le CP
• Diagnostic du matériel et recherche d’erreurs avec STEP 7
• Diagnostic de la communication avec STEP 7 / Diagnostic NCM
• Informations statistiques via HW Config
• Diagnostic Web
• Eventuellement l’exploitation du bloc d’alarme FB 54 dans le programme utilisateur
• Interrogations via SNMP</td></tr>
</table>

Etape	Exécution / Signification
7. En option en cas d'utilisation sous PROFINET CBA : Chargement de composants PROFINET CBA	Si la station S7 dans laquelle le CP se trouve, est utilisée comme composant PROFINET CBA, le chargement des connexions s'effectue alors à l'aide de SIMATIC iMap ; pour plus de détails à ce sujet veuillez vous référer à la rubrique "Utilisation du CP sous PROFINET CBA"..

Remarque

Tenez compte du comportement au démarrage :

Le démarrage de services IT, notamment l'initialisation du système de fichiers flash peut ralentir le démarrage. Il sera éventuellement nécessaire, le cas échéant, d'augmenter la valeur du paramètre de CPU "Temps de surveillance pour la transmission des paramètres aux modules", p. ex. à 30 s au lieu de la valeur par défaut de 10 s.

Vous éviterez ainsi le passage du CP en mode STOP "Arrêt sur erreur".

Le paramètre en question se trouve dans l'onglet "Démarrage" du dialogue des propriétés de la CPU.

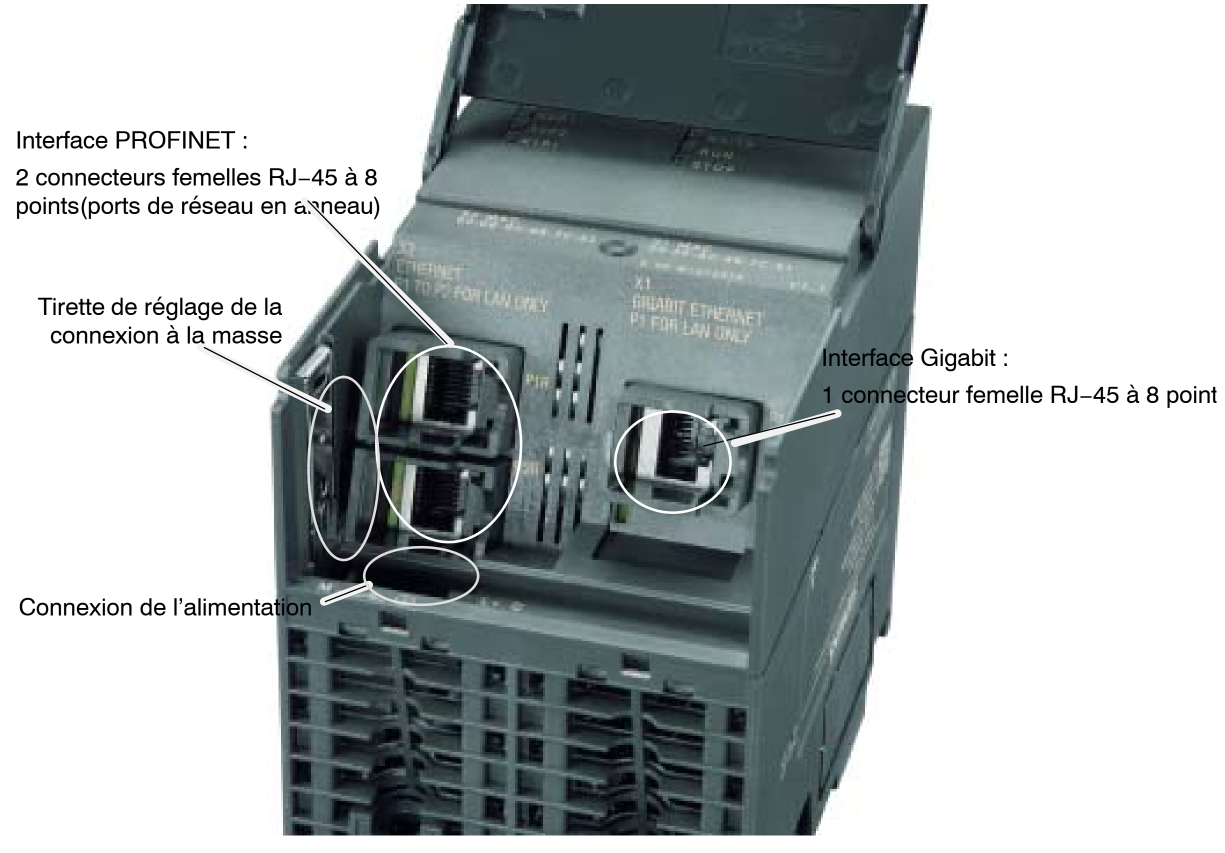


Figure 3-1 Connecteurs lorsque le volet en face avant est ouvert

Concept de mise à la terre/masse

Remarque

Veuillez ternir compte des indications des instructions d'installation SIMATIC S7 relative au concept de mise à la terre et à la masse ; voir "SIMATIC S7 Système d'automatisation S7−300 − Installation : Manuel d'installation" /1/.

Une tirette qui se trouve à gauche sous le volet de l'appareil, permet de connecter ou de déconnecter le point de mise à la masse de la tension d'alimentation 24 V à/de la terre de référence.

- Tirette enfoncée : la masse et la terre de référence sont reliées (Attention : l'enclenchement de la tirette dans cette position doit être perceptible).
- Tirette tirée : il n'existe pas de liaison entre la masse et la terre de référence.

Position par défaut : tirette enfoncée

Utilisez un tournevis pour actionner la tirette.

Nota

Le câble Ethernet peut être branché ou débranché même lorsque l'appareil est sous tension.

Nota

Le volet en face avant doit rester fermé durant le fonctionnement.

Veillez lors du montage à ne pas obstruer les fentes d'aération en haut et en bas du module afin de permettre une bonne ventilation.



Attention

En cas d'utilisation en atmosphère explosible (Zone 2), les appareils doivent être incorporés à un boîtier.

Dans le domaine d'application de la norme ATEX 95 (EN 60079−15 : 2005, EN 60079−0 : 2006), ce boîtier devra être au moins conforme à IP54 selon EN 60529.

ATTENTION − DANGER D'EXPLOSION. NE CONNECTER L'APPAREIL A L'ALIMENTATION OU NE LE DECONNECTER QUI SI TOUT RISQUE D'EXPLOSION EST ABSOLUMENT EXCLU.



Attention

L'appareil est conçu pour une alimentation en très basse tension de sécurité. En conséquence, ne connectez aux bornes d'alimentation que des très basses tensions de sécurité (TBTS) selon CEI950/EN60950/VDE0805.

Le bloc d'alimentation de l'appareil doit être conforme spécifications NEC Class 2 telles que décrites par le National Electrical Code(r) (ANSI/NFPA 70).

La puissance de tous les blocs d'alimentation connectés ne doit pas dépasser au total celle d'une source de courant à puissance limitée (LPS limited power source).

Configuration

Pour configurer le CP en vue des services de communication, tenez compte des indications au sujet de la configuration au chapitre 2.2 de ce manuel.

3.2 C−PLUG (Configuration Plug)

Support de données amovible C−PLUG

Le CP est doté d'un logement destiné à un Configuration Plug (appelé C−PLUG) fourni de série. Ce support de données amovible permet d'enregistrer jusqu'à 32 Mo de données non volatiles.

Domaine d'application

Le C−PLUG est un support de données amovible, destiné à la sauvegarde des données de configuration de l'appareil de base (CP 343−1). Les données de configuration restent ainsi disponibles en cas d'échange de l'appareil de base. L'échage de module peut s'effectuer sans PG.

Les paramètres enregistrés en mémoire non volatile comprennent toutes les données de configuration :

- l'adresse IP et les paramètres IP
- l'adresse MAC configurée
- les paramètes de réseau local
- Variables SNMP (modifiables)
- les informations de connexion pour PROFINET CBA

Remarque

Les fonctions du CP ne sont disponibles que si le C−PLUG est embroché.

En l'absence de C−PLUG le CP démarre mais dans ce cas seules les fonctions de diagnostic sont disponibles.

Recommandations pour l'enregistrement de données

Il est recommandé de toujours enregistrer les données de configuration sur la CPU.

Si les données de configuration sont volumineuses du fait de configurations PROFINET IO maximales p. ex., l'enregistrement des données de configuration sur le CP (dans le C−PLUG) est conseillé dans les cas suivants :

- la mémoire de configuration de la CPU ne suffit pas ;
- les retards dûs au volume de données de configuration au démarrage du module ne sont plus tolérables.

Principe de fonctionnement

L'alimentation est assurée par l'appareil de base. Le C−PLUG conserve les données durablement en cas de coupure de courant.

Le C−PLUG est constitué de composants flash dont le nombre d'opérations d'écriture est limité.

Il faut en tenir compte lors de l'emploi dans le programme utilisateur de blocs qui écrivent des données dans le C−PLUG (FB55 en cas de paramètres IP changeants p. ex.). Tenez compte des indications du chapitre 5.9

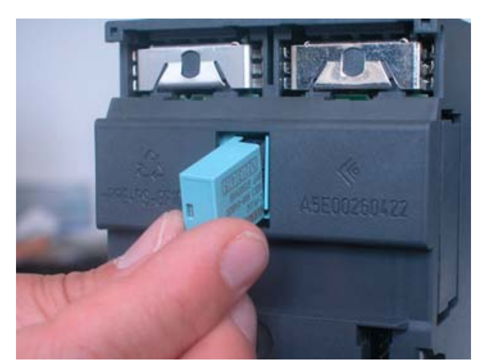
Mise en place du C−PLUG

L'emplacement du C−PLUG se trouve au dos de l'appareil.

Le C−PLUG est embroché dans le logement prévu à cet effet.

Remarque

Ne débrochez ou n'embrochez le C−PLUG que si l'appareil est hors tension !



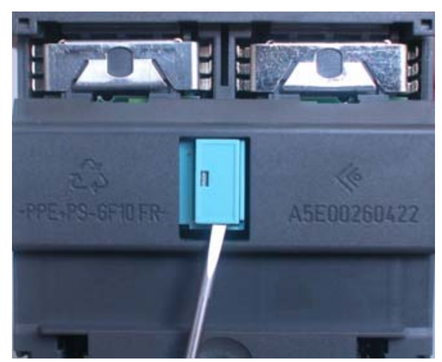


Figure 3-2 Pose du C−Plug et dépose du C−Plug à l'aide d'un tournevis

Fonction

Au démarrage, toutes les données de configuration du CP sont automatiquement sauvegardées sur le C−PLUG vierge (état à la livraison). De même, les modifications de la configuration en cours de fonctionnement sont enregistrées sur le C−PLUG sans intervention de l'opérateur.

Lorsque le C−PLUG est enfiché sur l'appareil, ce dernier utilise automatiquement au démarrage les données de configuration du C−PLUG.. Ceci n'est cependant possible que si les données ont été enregistrées par un appareil de type compatible.

Il est ainsi possible d'échanger rapidement et sans difficulté un appareil de base en cas de défaillance. Le cas échéant, le C−PLUG est extrait du composant défaillant et enfiché sur l'appareil de rechange. Au démarrage, l'appareil de rechange accède automatiquement aux mêmes données de configuration que l'appareil défaillant.

Formatage du C−PLUG

Utilisez uniquement des C−PLUG formatés pour le CP 343−1. Les C−PLUG déjà utilisés dans d'autres types d'appareil et formatés pour ces derniers, doivent d'abord être reformatés pour le type d'appareil CP 343−1.

Utilisez pour ce faire STEP 7 / Diagnostic NCM. Pour plus d'informations, veuillez vous référer à l'aide en ligne, à la rubrique "Fonctions générales de diagnostic − Objet de diagnostic C−PLUG".

Après le formatage, toutes les zones de données du C−PLUG sont effacées. Les données de configuration ne seront reprises qu'après un nouveau chargement ou après une nouvelle mise sous tension .

Extraction du C−PLUG

L'extraction du C−PLUG n'est nécessaire que si l'appareil de base est défectueux (voir figure 3-2).

Remarque

Ne débrochez le C−PLUG que si l'appareil est hors tension !

Diagnostic

L'enfichage d'un C−PLUG contenant la configuration d'un appareil de type non compatible ou le débrochage par inadvertance ou les dysfonctionnements généraux du C−PLUG sont signalés par les mécanismes de diagnostic du CP (LED F rouge) de l'appareil terminal.

3.3 Echange de module sans PG

Procédure générale

La gestion des données de configuration s'effectue sur le CP soit dans la CPU soit sur le CP ou le C−PLUG du CP ; ceci permet d'échanger ce module contre un module du même type (référence identique) sans PG.

En cas d'échange contre un module antérieur 6GK7 343−1GX21−0XE0 l'interface Gigabit est désactivée.

Concernant l'échange par des modules antérieurs, tenez compte des indications du chapitre 8.

Echange de module : particularité de PROFINET CBA et des fonctions TIC

Sous PROFINET CBA, les informations de connexion sont enregistrées dans le C−PLUG. Le système de fichiers pour les fonctions TIC est également enregistré sur le C–PLUG. Lors de l'échange d'un module, il faut donc distinguer :

- Reprise du C−PLUG de l'ancien module

  Les informations de connexion CBA ainsi que les données du système de fichiers sont dans ce cas directement disponibles sur le C−PLUG.

  Même si une entrée dans le tampon de diagnostic indiquant que le C−PLUG est issu d'un autre type d'appareil est généré, vous pouvez continuer à utiliser le C–PLUG du type d'appareil GX21 sur le nouvel appareil (GX30).

- Utilisation d'un nouveau C−PLUG

  Vous devrez dans ce cas recharger la configuration sous STEP 7 ainsi que les informations de connexion CBA sous SIMATIC iMap.

Echange de module :Particularité en cas d'adresse IP fournie par un serveur DHCP

Lors de la configuration, vous pouvez définir la configuration IP dans la boîte de dialogue du CP ; l'une des possibilités consiste à obtenir l'adresse IP du CP d'un serveur DHCP.

Remarque

Veuillez noter, lors de l'échange de modules, que l'adresse MAC par défaut, définie d'usine, du nouveau module est différente de celle du module précédent. Si par conséquent le nouveau module transmet son adresse MAC par défaut au serveur DHCP, ce dernier retournera une adresse IP différente ou éventuellement pas d'adresse IP du tout.

Lors de la définition de la configuration IP, procédez donc de préférence comme suit :

Configurez toujours un ID client si vous voulez être sûr(e) de toujours obtenir du serveur DHCP la même adresse IP après l'échange du module.

Si vous avez exceptionnellement remplacé l'adresse MAC définie d'usine par une nouvelle adresse MAC, le CP transmettra au serveur DHCP toujours l'adresse MAC configurée et recevra donc en retour la même adresse IP que celle du module échangé.

L'obtention de l'adresse IP via DHCP est uniquement possible sur les ports de l'interface PROFINET, pas sur l'interface Gigabit.

3.4 Forçage de l’état de fonctionnement

Vous avez la possibilité de basculer entre le mode de fonctionnement RUN et STOP du CP à l’aide du logiciel de configuration STEP 7 / NCM S7 (Système cible > Partenaires accessibles).

Marche à suivre

- Passage de STOP à RUN:

  Le CP transfère en mémoire de travail les données configurées et/ou chargées et passe en mode RUN.

- Passage de RUN à STOP :

  Le CP passe à l’état STOP. Les liaisons établies (liaisons transport ISO, ISO−on−TCP, TCP, UDP) sont coupées (phase de transition indiquée par la LED “Arrêt en cours”).

  Comportement à l’état STOP :

  – les liaisons de communication précitées sont établies ;
  – configuration et diagnostic du CP sont possibles (les liaisons système pour la configuration, le diagnostic et le routage de voie PG restent établies) ;
  – l’accès HTTP est possible ;
  – la fonction de routage est activée ;
  – la transmission de l’heure est désactivée ;
  – PROFINET IO est désactivé.
  – PROFINET CBA est désactivé.

Protection d’accès au module

La protection d’accès au module configurable agit comme suit sur les fonctions décrites ici :

- Protection d’accès de module : non verrouillée

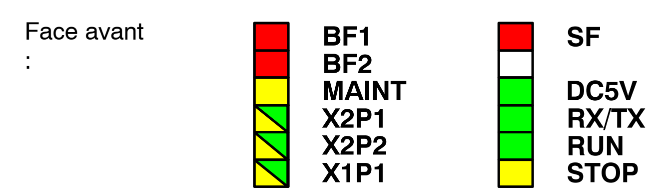
  Les fonctions peuvent être exécutées.

- Protection d’accès de module : en fonction de l’état

  Cette option permet d’accéder au CP que si la CPU se trouve à l’état STOP.

4 LED témoins

L'affichage en face avant comprend 11 LED de signalisation de l'état de fonctionnement et de communication.



Les LED signifient :

- SF : Erreur groupée
- BF1 : erreur de bus interface Gigabit
- BF2 : erreur de bus PROFINET IO (interface PROFINET)
- MAINT : maintenance requise (tampon de diagnostic)
- DC5V : Alimentation DC 5 V via le bus de fond de panier (verte = OK)
- RX/TX : Trafic acyclique de télégrammes, SEND/RECEIVE p. ex. (sans signification pour les données PROFINET IO)
- RUN : mode RUN
- STOP : mode STOP
- X2P1 : état de liaison du port Ethernet 1 (interface PROFINET)
- X2P2 : état de liaison du port Ethernet 2 (interface PROFINET)
- X1P1 : état de liaison de l'interface Gigabit

LED témoins d'état de fonctionnement

Les LED témoins se trouvant en face avant visualisent l'état de fonctionnement selon le schéma ci–dessous :

SF (rouge)	BF1 / BF2 (rouge) *)	RUN(verte)	STOP(jaune)	Etat de fonctionnement du CP
●	–	○	●	• Démarrage en cours après mise sous tension ou • Arrêté (STOP) avec erreur – pas de C–PLUG valide détecté p. ex. Dans cet état, la CPU ou les modules intelligents de l'unité restent accessibles via les fonctions de la PG.
○	○	✳	●	Démarrage (STOP–>RUN)
○	○	●	○	En fonctionnement (RUN)
○	○	●	✳	Arrêt (RUN–>STOP)
○	○	○	●	Arrêté (STOP) A l'état STOP, il est possible de configurer le CP et d'effectuer un diagnostic.
–	●	–	–	• Interface configurée mais câble de réseau non embroché ou • Détection adresse IP double
–	✳	●	–	Le CP est configuré comme PROFINET IO Device ; il n'y a pas d'échange de données avec le PROFINET IO Controller. (uniquement BF2)
●	✳	●	–	Le CP (configuré comme PROFINET IO Controller) a détecté au moins 1 IO Devicedéfaillant. (uniquement BF2)
●	○	●	○	• RUN avec erreur externe ; présence d'un message de diagnostic d'un ou de plusieurs IO Devices. Le diagnostic IO Device fournit des informations plus détaillées. ou • Affichage d'événement en relation avec la fonction MRP ; des informations plus détaillées sont fournies par le tampon de diagnostic du CP.
✳	✳	✳	✳	Erreur carte/ Erreur système

Légende : ● (couleur) allumée ○ éteinte ✳ (couleur) clignotante "–" indifférent

*) Ce comportement s'applique à BF1 et BF2 si aucune restriction ne figure dans la colonne "Etat de fonctionnement du CP".

La LED “MAINT”

Remarque

La LED “MAINT” s’allume lorsque d’importants messages d’erreur et/ou alarmes de diagnostic sont émis. Le CP continue à fonctionner en mode RUN.

Consultez les entrées du tampon de diagnostic de l’appareil.

Chargement du firmware – Schéma d’affichage des LED

Les schémas d’affichage des LED durant le chargement du firmware sont décrits au chap. 10.

LED témoin de l’état de communication du CP

En plus des LED signalant l’état de fonctionnement du CP, les LED suivantes renseignent sur l’état de l’interface du CP vers Industrial Ethernet.

Tableau 4-1

LED	Etat	Signification
RX/TX (verte)		Le CP émet / reçoit via Industrial Ethernet. Nota : Les services PROFINET IO ne sont pas signalés ici.
X2P1 / X2P2 X1P1 (verte / jaune)		Le port n’est pas connecté à Industrial Ethernet.
	vert	Connexion établie via le port à Industrial Ethernet (état LINK).
	vert / jaune	La LED est jaune lorsqu’elle clignote et verte allumée au repos : Le port émet/reçoit via Industrial Ethernet ou PROFINET IO. Nota : Signale en fonction des ports tous les télégrammes reçus/émis donc également ceux qui transitent simplement par le commutateur.
	jaune	Transfert permanent sur le port via Industrial Ethernet (PROFINET IO à l’interface PROFINET p .ex.).

Légende : (couleur) allumée éteinte (couleur) clignotante “–” indifférent

Identification de module (interface PROFINET)

Le gestionnaire SIMATIC permet de rechercher et d'identifier le module en parcourant le réseau connecté à l'aide du menu “Système cible” > “Editer partenaire Ethernet”. Si vous sélectionnez dans la boîte de dialogue “Parcourir réseau” le partenaire trouvé et cliquez sur “Clignoter” toutes les LED de port de l'interface PROFINET se mettent à clignoter.

5 Caractéristiques de performance / Comportement

Nota

Vous trouverez sur Internet les mesures de temps de transmission et de réponse dans les réseaux Ethernet, PROFIBUS et PROFINET pour une série de configurations à l'adresse suivante :

http://www.siemens.com/automation/pd

5.1 Nombre de liaisons possibles

Tableau 5-1

Caractéristique	Signification / Valeurs
Nombre total admissible de liaisons simultanées via Industrial Ethernet	48 maximum

Exemple d'utilisation maximale

Vous pouvez utiliser par exemple :

32 liaisons S7
2 liaisons ISO−on−TCP
8 liaisons TCP
6 liaisons UDP

En complément :

- Autres liaisons TCP pour le diagnostic Web et le mode serveur FTP
- Comme PROFINET IO Device:
  1 liaison PROFINET à un PROFINET IO Controller

  et/ou

- Comme PROFINET IO Controller:
  Liaisons PROFINET à des PROFINET IO Devices

5.2 Caractéristiques de la communication S7

Tableau 5-2

Caractéristique	Signification / Valeurs
Nombre de liaisons pour la communication S7 via Industrial Ethernet	respectivement jusqu'à • 16 fonctions de contrôle–commande (HMI) • 16 liaisons S7 configurées unilatéralement • 16 liaisons S7 configurées des deux côtés Le nombre dépend du type de CPU utilisé ; pour les valeurs valables voir /1/.
Interface de réseau local – longueur de bloc de données générée par le CP par unité de protocole • pour l'émission • pour la réception	 240 octets / PDU 240 octets / PDU

Temps d'exécution des FB pour liaisons S7

Les temps de cycle de la CPU (OB1) pour les liaisons S7 sont fonction du temps d'exécution des blocs fonctionnels (FB PUT, GET, USEND, URCV, BSEND, BRCV) nécessaires au traitement sur la CPU S7–300 / C7–300.

Tableau 5-3

	Temps d'exécution sur la CPU par appel de bloc					
Type de bloc	**put**	**get**	**USEND**	**URCV**	**BSEND**	**BRCV**
Longueur de données	**<=160 octets**				**<=16 kilooctets**	
CPU 314C–2 DP (6ES7 314–6CF00–0AB0)	<4,9 ms	<4,6 ms	<4,4 ms	<4,8 ms	<4,7 ms	<4,9 ms
CPU 317–2 PN/DP (6ES7 317–2EJ10–0AB0)	<1,1 ms	<1,4 ms	<1,3 ms	<1,5 ms	<1,4 ms	<1,9 ms

5.3 Caractéristiques de l'interface SEND/RECEIVE

L'interface SEND/RECEIVE peut être utilisée aussi bien via liaisons TCP, via ISO−on−TCP, via transport ISO, via E−mail que via liaisons UDP.

Les caractéristiques suivantes sont significatives :

Tableau 5-4

Caractéristique	Signification / Valeurs
Nombre de liaisons transport ISO + liaisons ISO−on−TCP + liaisons TCP + liaisons UDP +liaisons E−Mail **cumulées**	16 max. Notes : • toutes les liaisons UDP sont également possibles en mode multicast. • Les liaisons UDP libres sont prises en charge par le CP. • Liaison E−Mail : 1
Longueur de données max. pour blocs AG_SEND (V4.0 et suivantes) et AG_RECV (V4.0 et suivantes)	AG_SEND et AG_RECV permettent de transférer des blocs de données de longueur : • 1 à 8192 octets pour ISO−Transport, ISO−on−TCP, TCP, E−Mail ; • 1 à 2048 octets pour UDP.
Restrictions pour UDP	
• La transmission n'est pas acquittée	La transmission de télégrammes UDP n'est pas acquittée, c.−à−d. qu'une perte d'informations n'est pas détectée, ni signalée par le bloc d'émission (AG_SEND).
• Pas de réception d'UDP broadcast	Pour éviter un engorgement des communications du CP par un trafic broadcast élevé, le CP n'autorise pas la réception d'UDP broadcast.
• Mise en tampon de télégrammes UDP	Taille du tampon de télégrammes lorsque la mise en tampon est activée : 2 Ko Nota : En cas de débordement du tampon, les nouveaux télégrammes arrivants sont rejetés.

Temps d'exécution des blocs FC AG_SEND / AG_RECV

Le calcul des temps de cycle de CPU (OB1) pour les liaisons SEND/RECEIVE est déterminé par le temps d'exécution des blocs FC (FC AG_SEND, FC AG_RECV) nécessaire au traitement dans la CPU S7−300 / C7−300.

Tableau 5-5

Composant	Signification / Valeurs	
Temps d'exécution sur la CPU 315−2DP (6ES7*315−2EG10−0AB0)	par appel de bloc AG_SEND : • <1 ms pour <=240 octets	par appel de bloc AG_RECV : • <1 ms pour <=240 octets
Temps d'exécution sur la CPU 317−2PN/DP (6ES7 317−2EJ10−0AB0)	par appel de bloc AG_SEND : • <0,8 ms pour <=240 octets	par appel de bloc AG_RECV : • <0,8 ms pour <=240 octets

5.4 PROFINET IO

5.4.1 Caractéristiques

Modes possibles sous PROFINET IO

Sous PROFINET IO, le CP peut exécuter les communications en Real–Time (RT) et/ou en Isochronous Real Time (IRT).

Le CP peut être utilisé comme PROFINET IO Device et/ou comme PROFINET IO Controller.

Les combinaisons de modes suivantes sont possibles :

- RT Device + RT Controller
- RT Device + IRT Controller
- IRT Device + RT Controller

La combinaison de modes suivante n'est pas possible :

- IRT Device + IRT Controller

Nota

Veuillez également tenir compte des informations sur la communication IRT au chapitre 9.5.

CP comme PROFINET IO Controller

En tant que PROFINET IO Controller le CP possède les capacités fonctionnelles suivantes :

Tableau 5-6

Caractéristique	Signification / Valeurs
Nombre de PROFINET IO Devices utilisables	128, dont 32 IRT Devices max. En cas de gestion des données sur la CPU, le nombre de PROFINET IO Devices exploitables est éventuellement < 128. Ceci dépend de la quantité de mémoire de configuration libre sur le type de CPU utilisé.
Taille de la zone des entrées de tous les PROFINET IO Devices *)	4096 octets max.
Taille de la zone des sorties de tous les PROFINET IO Devices	4096 octets max.
Taille de la zone de données IO par sous–module d'un module dans un IO Device • Entrées • Sorties	 240 octets 240 octets
Taille de la zone de cohérence d'un sous–module	240 octets

Tableau 5-6 , Fortsetzung

Caractéristique	Signification / Valeurs
Nombre admissible de modules CP 343−1 Advanced utilisables comme PROFINET IO Controller au sein d'une station S7−300	1

*) Les adresses de diagnostic des PROFINET IO Devices ne peuvent pas être utilisées comme entrée de l'IO Controller. La zone de données des entrées est réduite par les adresses de diagnostic définies.

CP comme PROFINET IO Device

Utilisez pour la configuration du CP comme PROFINET IO Device le composant suivant du catalogue du matériel de STEP 7 / HW Config :

PROFINET IO > I/O > CP S7 SIMATIC > CP... > **6GK.. > V1.0**

En dérogeant à cette règle, vous utiliserez dans les cas suivante le composant indiqué ci−après du catalogue du matériel de STEP 7 / HW Config :

- Le CP est utilisé en plus du mode Device comme IRT Controller.
- Le CP est affecté comme IO Device à un IO Controller car il ne prend pas en charge le "diagnostic étendu".

  PROFINET IO > I/O > CP S7 SIMATIC > CP... > **6GK..(migration) > V1.0**

En tant que PROFINET IO Device le CP possède les capacités fonctionnelles suivantes :

Tableau 5-7

Caractéristique	Signification / Valeurs
Taille de la zone des entrées du PROFINET IO Device	1024 octets max.
Taille de la zone des sorties du PROFINET IO Device	1024 octets max.
Taille de la zone de données IO par sous−module du PROFINET IO Device	
• Entrées	240 octets
• Sorties	240 octets
Taille de la zone de cohérence d'un sous−module	240 octets
Nombre maximal de sous−modules	32

Temps d'exécution des blocs FC PNIO_SEND / PNIO_RECV

Les temps de réponse pour PROFINET IO sont fonction du temps d'exécution des blocs fonctionnels (PNIO_SEND, PNIO_RECV) nécessaires au traitement sur la CPU S7−300.

Tableau 5-8

Composant	Signification / Valeurs	
Temps d’exécution sur la CPU 315−2DP (6ES7*315−2EG10−0AB0)	par appel de bloc PNIO_SEND : • <1 ms pour 240 octets	par appel de bloc PNIO_RECV : • <1 ms pour 240 octets
Temps d’exécution sur la CPU 317−2PN/DP (6ES7 317−2EJ10−0AB0)	par appel de bloc PNIO_SEND : • <0,8 ms pour 240 octets	par appel de bloc PNIO_RECV : • <0,8 ms pour 240 octets

5.4.2 Comportement des PROFINET IO Devices au démarrage en cas de grandes capacités fonctionnelles

En cas d’utilisation de modules avec de grandes capacités fonctionnelles (jusqu’à 48 liaisons de communication et jusqu’à 128 PROFINET IO Devices) plusieurs minutes peuvent s’écouler au démarrage avant que tous les PROFINET IO Devices aient reçu leurs données de configuration du PROFINET IO Controller. Ceci concerne en particulier l’IE/PB Link PN IO comme PROFINET IO Device.

Pour que la CPU n’interrompe pas le cas échéant la diffusion des données de configuration, il est éventuellement nécessaire d’augmenter les temps de surveillance de la CPU (dialogue des propriétés, onglet ”Démarrage”).

5.4.3 PROFINET IO en cas de fonctionnement en parallèle avec d’autres services

Services utilisés sporadiquement

Veuillez noter à propos des fonctions exécutées parallèlement à PROFINET IO qui se rapportent à la configuration et à l’état de fonctionnement (FB55; Primary Setup Tool, STEP 7, NCM Diagnostic) :

Remarque

Ces fonctions peuvent affecter le déroulement de PROFINET IO à tel point que les échanges de données I/O cycliques des PROFINET IO Devices peuvent être interrompus durant plusieurs secondes.

5.4.4 Rétroaction de la communication multicast sur la communication RT

Remarque

Si, dans un sous-réseau Industrial Ethernet vous utilisez la communication PROFINET IO RT en même temps avec broadcast (BC) ou multicast (MC) il se peut que les télégrammes RT soient retardés par de longs télégrammes BC ou MC.

Ces télégrammes peuvent être générés entre autres par les FC de communication AG_SEND et AG_RECV.

Cela peut conduire, sous certaines conditions, à l'interruption de la communication PROFINET RT. Les facteurs ayant ici une influence sont les configurations de switch ("profondeur de switch"), le cycle de rafraîchissement ainsi que la longueur des télégrammes MC/BC.

Pour plus d'informations sur les facteurs d'influence ainsi que sur les solutions envisageables, voir sous :

http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/29104898

5.5 Caractéristiques pour PROFINET CBA

Le CP supporte des connexions PROFINET CBA entre les composants PROFINET CBA.

Les valeurs "typiques" indiquées ci-dessous sont des valeurs pour lesquelles l'outil de configuration SIMATIC iMap émet un avertissement lorsqu'elles sont franchies ;il se peut que le CP reste opérationnel.

Lorsqu'une valeur limite spécifiée pour une connexion est dépassée, cette valeur ne peut pas être chargée sur le module. Le cas échéant, l'outil de configuration SIMATIC iMap émet un message d'erreur lors du téléchargement des connexions. En cas de dépassement d'une valeur limite se rapportant à un nombre ou une grandeur de composant, le CP ne passe pas à l'état RUN !

Tableau 5-9 Caractéristiques de la communication PROFINET CBA

Caractéristique	Valeur typique	Valeur limite
PROFINET CBA		
Nombre de partenaires de connexion distants	32	64
Somme de toutes les connexions	600	1000
Longueur de données de toutes les connexions entrantes	2048 octets	8192 octets
Longueur de données de toutes les connexions sortantes	2048 octets	8192 octets
Longueur de données pour tableaux et structures (connexions acycliques), max.	2048 octets	8192 octets
Longueur de données pour tableaux et structures (connexions cycliques), max.	250 octets	250 octets
Longueur de données pour tableaux et structures (connexions locales), max.	–	2400 octets

Tableau 5-9 Caractéristiques de la communication PROFINET CBA, Fortsetzung

Caractéristique	Valeur typique	Valeur limite
Connexions à distance avec transmission acyclique		
Fréquence d'échantillonnage : intervalle d'échantillonnage, min. Valeurs paramétrables : 100, 200, 500 et 1000 ms	Valeur rapide : 20% Valeur moyenne : 40% Valeur lente : 40%	100 ms minimum
Nombre de connexions entrantes	50	128 maximum
Nombre de connexions sortantes	50	128 maximum
Longueur de données de toutes les connexions entrantes	2048 octets	8192 octets
Longueur de données de toutes les connexions sortantes	2048 octets	8192 octets
Connexions à distance avec transmission cyclique		
Fréquence de transmission : intervalle de transmission, min. Valeurs paramétrables : 8, 16, 32, 64, 128, 256 et 512 ms	Valeur rapide : 20% Valeur moyenne : 40% Valeur lente : 40%	8 ms minimum
Nombre de connexions entrantes	125	200
Nombre de connexions sortantes	125	200
Longueur de données de toutes les connexions entrantes Nota : La longueur de données de toutes les connexions entrantes est limitée à 484 octets bruts par fréquence de transmission et par station partenaire. La longueur de données nette est fonction du type de données utilisé en raison des informations d'en-tête variables. Dans le meilleur des cas vous pouvez connecter au maximum deux tableaux d'octets jusqu'à une longueur de 238 octets ; dans le cas le plus défavorable vous pourrez connecter au maximum 120 propriétés de type "Char".	1000 octets	2000 octets
Longueur de données de toutes les connexions sortantes	1000 octets	2000 octets
Variables HMI via PROFINET (acyclique)		
Nombre de stations connectables pour variables HMI (PN OPC/iMap) Les stations sont 2 * PN OPC et 1 * SIMATIC iMap	–	3
Actualisation des variables HMI	–	500 ms minimum
Nombre de variables HMI	–	200 maximum
Longueur de données de toutes les variables HMI	1600 *)	8192 octets
Connexions internes		
Nombre de connexions internes	50	256
Longueur de données de toutes les connexions internes	400 octets	2400 octets
Connexions avec constantes		
Nombre de connexions avec constantes	100	200 maximum
Longueur de données de toutes les connexions avec constantes	1024 octets	4096 octets

Tableau 5-9 Caractéristiques de la communication PROFINET CBA, Fortsetzung

Caractéristique	Valeur typique	Valeur limite
Fonctionnalité PROFIBUS Proxy		
Prise en charge	non	non
Accès aux variables S7extended		
Nombre maximal de liaisons S7 pour l'accès aux variables avec l'attribut PROFINET "s7extended". Nota : L'attribut PROFINET "s7extended" n'est utilisé que par des application OPC via le serveur OPC ; les variables possédant cet attribut ne peuvent être utilisées que par des applications OPC.	16 (n'est pas vérifié par iMap)	32 maximum Nota : Tenez également compte du nombre total maximal de liaisons indiqué au chapitre 7.3

*) La valeur n'est pas vérifiée par iMap.

Nota

Vous trouverez des informations sur la longueur et le type de données de la communication CBA PROFINET dans l'aide en ligne de SIMATIC iMap, dans le manuel "Création de composants PROFINET" et dans le manuel "Configuration d'installations avec SIMATIC iMap".

Temps de réponse de PROFINET CBA

Les temps de réponse pouvant être obtenus avec la communication CBA PROFINET dépendent des facteurs suivants :

- du type de connexion (cyclique ou acyclique) et de la fréquence de transmission ou d'échantillonnage
- des capacités fonctionnelles de l'interface de composant (DB d'interface du bloc fonctionnel CBA PROFINET (FB88))

- du temps de cycle de la CPU

Les temps de réponse en cas de connexion CBA PROFINET cycliques peuvent de ce fait être supérieurs à la valeur configurée pour le temps d'actualisation. Contrôlez par conséquent lors de la mise en service les temps de réponse pouvant être atteints.

Des temps de réponse < 50 ms ne pouvant pas être garantis, ne paramétrez pas pour des connexions cycliques des fréquences de transmission ≦ 32 ms.

Des temps de réponse de 50 ms peuvent être obtenus à des temps de cycle de CPU < 5 ms et en présence des capacités fonctionnelles suivantes :

- < 200 octets en entrée et en même temps
- < 200 octets en sortie
- 200 connexions maximum réparties sur 32 partenaires

En présence de temps de cycle de CPU plus longs, il convient d'appeler plus fréquemment le bloc fonctionnel CBA PROFINET (FB88) dans le programme utilisateur.

Nota

Les valeurs des paramètres d'utilisation des composants sélectionnés, affichées dans vue de réseau de SIMATIC iMap par la fonction "Edition / Contrôler utilisation" se rapportent aux échanges de données jusqu'au CP. Elles ne s'appliquent pas à un accès aux données à partir du programme utilisateur.

Temps d'exécution du bloc fonctionnel PN_InOut (FB88)

Le calcul des temps de cycle de la CPU (OB1) en mode CBA est déterminé par le temps d'exécution du bloc fonctionnel FB PN_InOut (FB88) nécessaire au traitement dans la CPU S7−300 / C7−300.

Tableau 5-10

Durée	**Longueur du DB d'interface / octets**			
	512	**1024**	**2048**	**4096**
minimale / µs	122	123	123	123
maximale / µs	2330	2330	2400	2400
typique / µs	1100	1270	1400	1435

Le tableau indique que le cycle OB1 est prolongé d'au moins 122 µs et d'au plus 2400 µs.

5.6 Caractéristiques pour le mode E−Mail

Caractéristiques

Le CP Advanced fonctionne comme client de messagerie. Il supporte le service SMTP (Simple Mail Transfer Protocol).

L'envoi de courriers électroniques nécessite toujours la création d'une liaison E−Mail par CP. La liaison E−Mail définit le serveur de messagerie par lequel transitent tous les courriers envoyés par le CP Advanced.

Pour envoyer le message dans le programme utilisateur de la CPU S7, utilisez l'appel de l'interface SEND/RECEIVE (FC AG_SEND / AG_LSEND).

La longueur maximale de données est de 8192 octets.

Authentification

Le CP prend en charge les méthodes d'authentification suivantes :

- PLAIN
- LOGIN
- CRAM−MD5
- DIGEST−MD5

5.7 Caractéristiques pour le mode FTP

Liaisons TCP pour FTP

Les actions FTP sont transmises par le CP via des liaisons TCP. Caractéristiques en fonction du mode :

- FTP en mode client :

  Vous pouvez configurer au maximum 10 liaisons FTP. Jusqu'à 2 liaisons TCP sont occupées par liaison FTP configurée.
- FTP en mode serveur :

  Vous pouvez exploiter au plus 2 sessions FTP simultanément. Jusqu'à 2 liaisons TCP sont occupées par session FTP (1 liaison de contrôle et 1 liaison de données).

FB40 pour mode client FTP

Utilisez le bloc FTP FB 40 pour la communication au moyen d'une liaison TCP configurée avec l'option "Utiliser le protocole FTP".

Le temps d'exécution des blocs dépend en mode FTP des temps de réaction du partenaire et de la longueur des données utiles ; il n'est donc pas possible de fournir ici une indication généralement valable.

Les FC 40...FC 44 utilisés sur les modules antérieurs pour la transmission FTP peuvent encore être utilisés.

Caractéristiques additionnelles du FB40 :

- Simplification au sein du programme utilisateur grâce au traitement de variables de commande au lieu d'appels de fonction ;
- Fonction "APPEND" additionnelle

  "APPEND" permet de joindre des données à un fichier existant.
- Fonction additionnelle "RETR_PART"

  "RETR_PART" permet la lecture sélective de zones de données dans un fichier.

5.8 Caractéristiques pour la mise en oeuvre d'applets Java

Vous pouvez également utiliser des tableaux pour transmettre de plus grandes quantités de données à partir de la S7BeansAPI à l'aide des applets Java et du JavaBean "S7Variable".

Taille de tableau maximale

Les tableaux ont, indépendamment du sens de transmission, la longueur maximale suivante :

- lors de l'écriture de données sur la CPU

  164 octets
- lors de la lecture de données dans la CPU

  210 octets

Nota

Veuillez noter que la taille de bloc maximale est indiquée en octets et que le nombre maximal d'éléments de tableau dépend de la taille en octets du type de données de base du tableau.

Exemple

Le CP 343−1 Advanced peut transmettre au maximum 41 éléments de tableau de type DWORD ou REAL par contrat de lecture car chaque élément de type DWORD ou REAL possède quatre octets.

5.9 Caractéristiques pour le C–PLUG

La zone de mémoire flash n'autorise qu'un nombre limité de cycles d'écriture.

- Nombre de cycles d'écriture : environ 100 000

Recommandation : Evitez les opérations d'écriture cycliques de données.

5.10 Caractéristiques du switch intégré

Apprentissage / supression d'adresses (Aging Time)

Le switch intégré au CP (interface PROFINET) lit les adresses source contenues dans les paquets de données. Le switch apprend ainsi les adresses des équipements terminaux connectés à un port.

Lorsque le switch reçoit un paquet de données, il ne le transmet qu'au seul port auquel un accès est possible via l'abonné destinataire.

Le switch surveille l'âge des adresses apprises. Les adresses ayant dépassé le Aging Time" sont supprimées. Le Aging Time est de 5 minutes.

Possibilité de désactivation individuelle des ports

Les ports du switch intégré au CP ainsi que de l'interface Gigabit peuvent être désactivés individuellement sous STEP 7 / HW Config. Cette fonction peut être utile pour les opérations de maintenance.

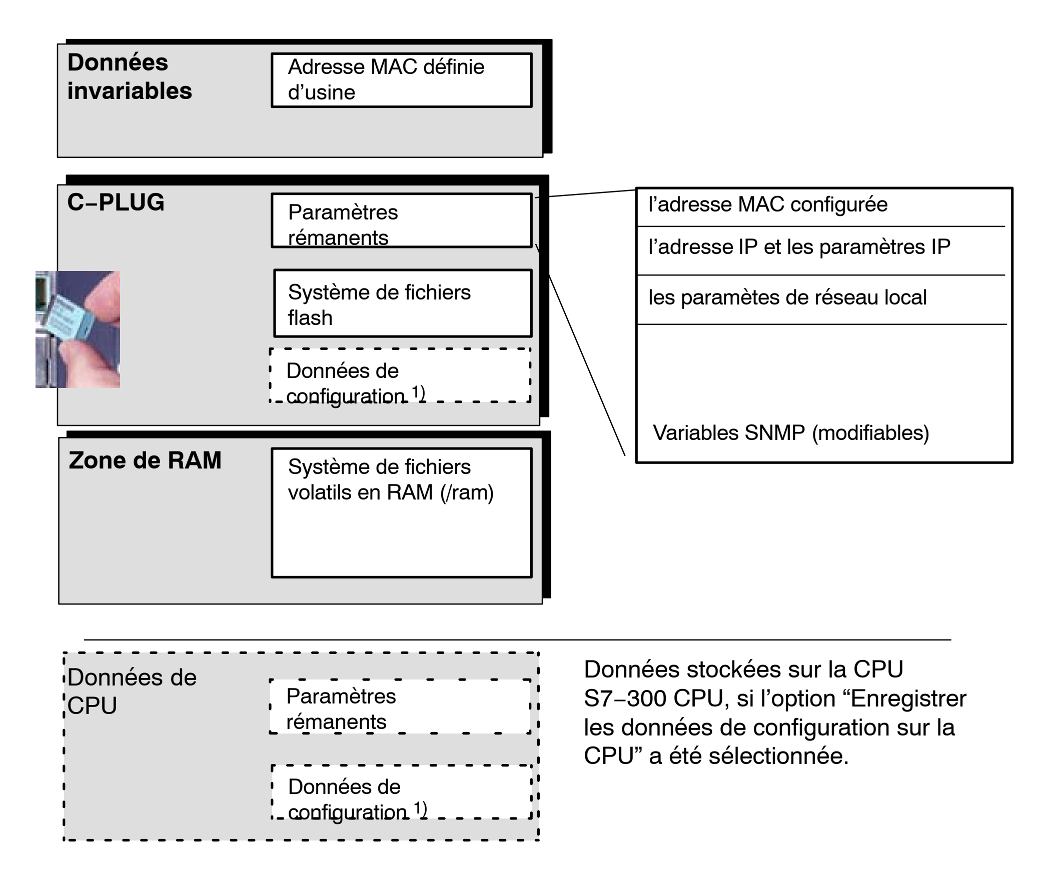
Ouvrez pour ce faire le dialogue des propriétés du port concerné et sélectionnez sous "Options > Support de transmission / duplex" le paramètre "désactivé".

La désactivation se traduit par une coupure complète du port. La LED correspondante de l'appareil (P1 p. ex.) est alors éteinte.

5.11 Organisation de la mémoire

5.11.1 Subdivision de la mémoire

Les zones de données du CP 343−1 Advanced sont organisées comme suit :



Légende :

1) Les données de configuration sont enregistrées sur la CPU ou sur le CP. Cette option est sélectionnable dans le dialogue des propriétés du CP (sous "Echange de module sans PG", onglet "Options").

Nota

Recommandation pour l'enregistrement de données

Si vous utilisez le CP dans une configuration complexe, par exemple comme PROFINET IO Controller avec jusqu'à 128 IO Devices − il se peut que les données de configuration soient volumineuses. Dans un tel cas, la transmission des données de configuration de la CPU au CP peut durer plusieurs minutes.

Vous devriez envisager dans ce cas d'enregistrer les données de configuration sur le CP.

Signification des zones de mémoire

Sur le CP 343−1 Advanced, le système de fichiers est subdivisé en 2 zones

- **Zone flash du C−PLUG** (zone de mémoire non volatile) :

  La zone flash permet de stocker les données en mémoire non volatile.

  Le nombre d'accès en écriture à cette zone étant limitée, évitez les opérations d'écriture cycliques permanentes dans cette zone ; utilisez plutôt pour de tels besoins la zone RAM.

  Remarque

  La zone flash du système de fichiers n'autorise qu'un nombre limité de cycles d'écriture (environ 100 000). Evitez par conséquent de procéder à des opérations d'écriture cycliques de fichiers.

  Si vous devez enregistrer fréquemment des données temporaires, utilisez plutôt le système de fichiers RAM qui se trouve dans le sous−répertoire /ram. Les fichiers du système de fichiers RAM (/ram) sont perdus à la suite d'une coupure de courant.

- **Zone RAM** (/ram − zone de mémoire volatile) :

  La zone RAM se distingue de la zone de mémoire flash par un nombre illimité d'accès en lecture/écriture. Les données de la zone RAM sont conservées tant que le CP est alimenté de manière ininterrompue.

  La zone RAM est essentiellement conçue pour l'enregistrement de données qui évoluent durant le fonctionnement et doivent être enregistrées (services d'enregistrement des données). La zone RAM convient également à l'enregistrement temporaire de fichiers.

  La zone RAM se trouve dans le système de fichiers sous le répertoire "/ram". Cela signifie que tous les fichiers et tous les sous−répertoires de ce répertoire sont perdus à la suite d'une coupure de courant.

Tenez compte des capacités fonctionnelles suivantes :

Tableau 5-11

Caractéristique	Signification / Valeurs
Nom de fichier	La longueur des noms de fichier est limitée. Longueur admissible : jusqu'à 64 caractères pour le nom de fichier, jusqu'à 256 caractères pour le chemin. Le respect de la casse du nom de fichier est paramétrable dans l'onglet "Options" du dialogue des propriétés du CP.
Taille de fichier	La taille de fichier est limitée à 8 Mo max.
Zone de mémoire du système de fichiers	− Zone flash (zone de mémoire non volatile) 28 Mo − Zone RAM (zone de mémoire volatile) 30 Mo

6 Utilisation du CP sous PROFINET CBA

Pour pouvoir utiliser le CP sous PROFINET CBA, vous devez d'abord créer votre programme utilisateur et configurer une station S7−300 sous STEP 7.

La configuration des connexions entre composants PROFINET CBA s'effectue ensuite avec SIMATIC iMap.

Remarque

L'utilisation sous PROFINET CBA n'est prise en charge que via l'interface PROFINET. Les indications ci−après concernant la configuration se rapportent par conséquent exclusivement à la configuration de l'interface Ethernet PROFINET.

Remarque

Le fonctionnement simultané de PROFINET CBA et PROFINET IO Device n'est pas possible et est verrouillé dans la configuration sous Step 7.

6.1 Interface CBA dans le programme utilisateur avec FB88

PN_InOut (FB88) et DB d'interface

Le DB interface pour PROFINET CBA constitue l'interface avec le programme utilisateur. Le bloc fonctionnel PN_InOut (FB88) a pour fonction de transmettre des données du DB interface au CP et du CP au DB interface.

Veuillez tenir compte de la documentation des blocs de fonction dans l'aide en ligne de STEP 7 ou dans le manuel /90/.

6.2 Préparation de la configuration sous STEP 7

Lors de la configuration, les conditions ci−après doivent être remplies pour un emploi ultérieur sous PROFINET CBA :

- Configuration des modules de la station S7−300 dans HW Config

  Vous devez créer exactement un CP 343−1 dans une station S7−300.

- Configuration de l'interface PROFINET

  Si vous utilisez la station S7−300 comme composant standard, vous devez effectuer les paramétrages suivants lors de la configuration de l'interface PROFINET :

  − Désactivez l'option "Choisir l'adresse MAC / utiliser protocole ISO" ;

Remarque

Les liaisons transport ISO et S7 via protocole ISO ne peuvent pas être utilisées en cas de mise en oeuvre de la station S7−300 comme composant standard PROFINET CBA !

Pour plus de détails concernant la reprise des données de configuration dans l'outil de configuration SIMATIC iMap, veuillez vous référer à la documentation de SIMATIC iMap /87/.

6.3 Configuration de PROFINET CBA sous SIMATIC iMap

Fonction dans l'environnement PROFINETCBA

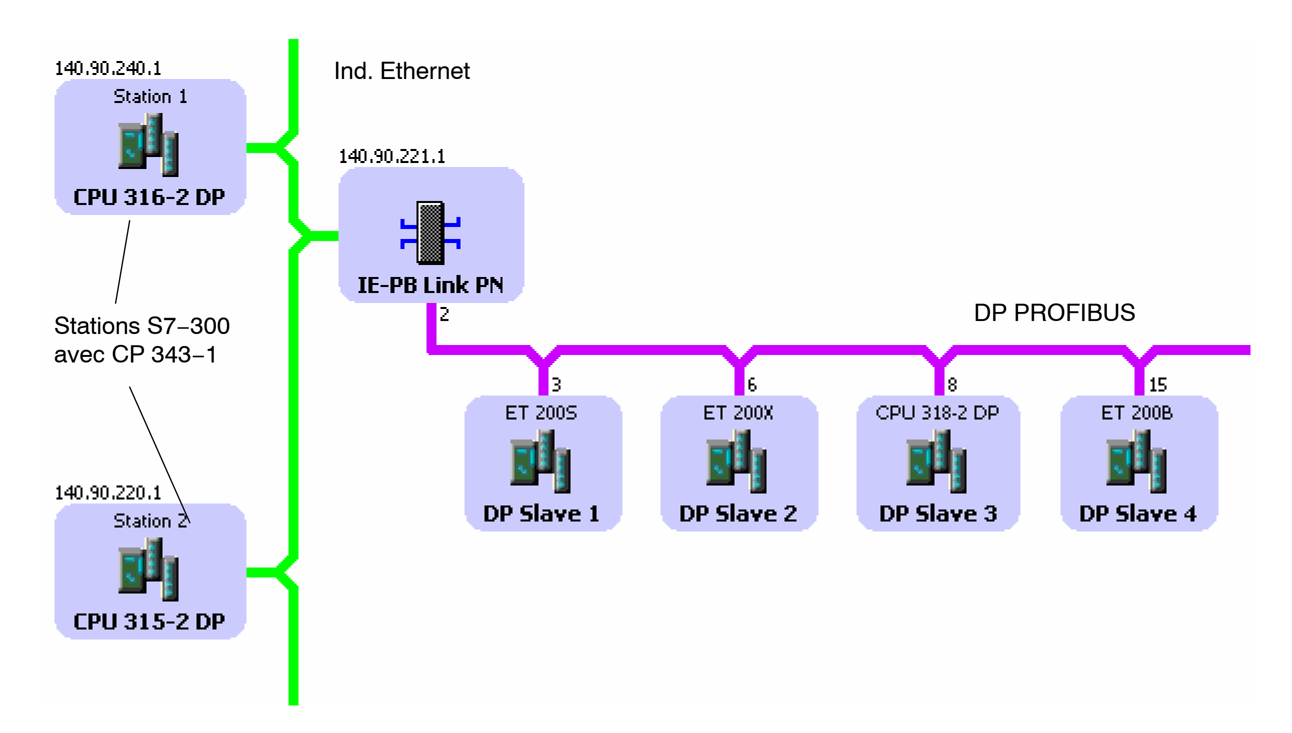
Le CP est un appareil compatible PROFINET CBA. Une station S7−300 équipée d'un tel CP peut être connectée dans SIMATIC iMap comme composant PROFINET CBA.

La configuration des connexions entre composants PROFINET CBA s'effectue dans la vue d'installation de SIMATIC iMap.

Représentation dans SIMATIC iMap

- Vue de réseau sous SIMATIC iMap

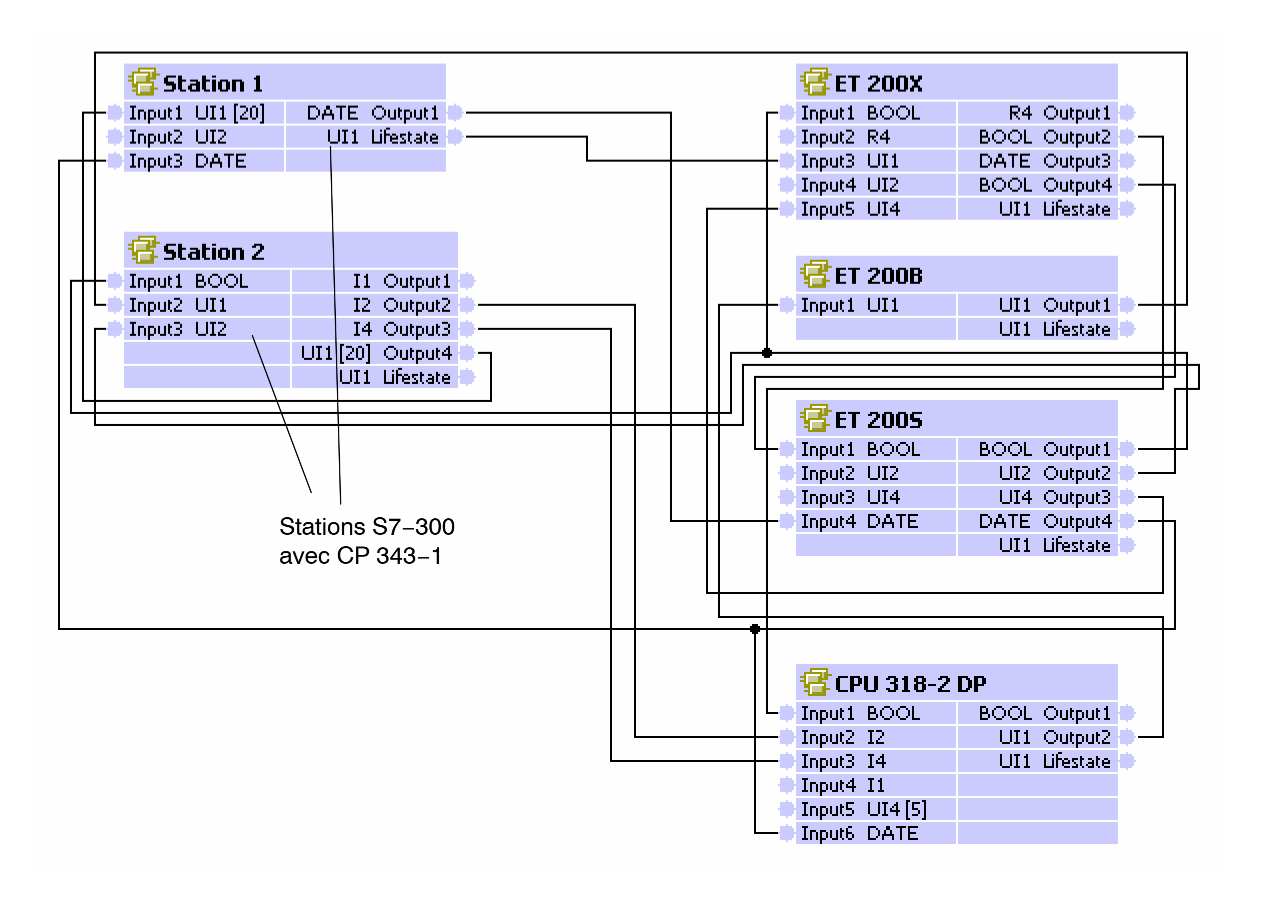
  La figure ci−dessous indique, dans la vue de réseau de SIMATIC iMap, comment un CP 343−1 dans une station S7−300 relie via IE/PB Link les esclaves DP connectés à PROFIBUS DP à la station S7−300 connectée à Industrial Ethernet.



- Vue d'instation sous SIMATIC iMap

  La vue d'installation visualise les connexions d'entrées et de sorties passant par le CP 343−1.

  Ne sont visibles ici que les composants PROFINET CBA et leurs connexions aux entrées et sorties de process.



Affectation d'adresses et de propriétés sous SIMATIC iMap

Affectez les adresses et propriétés en fonction du type de composant de la station S7−300 comme suit :

- Station S7−300 comme composant singleton

  Les adresses et propriétés ne peuvent être modifiées que sous STEP 7.

- Station S7−300 comme composant standard

  Les adresses et propriétés ne peuvent être modifiées que sous SIMATIC iMap.

Remarque

Veuillez noter que vous devez effectuer un adressage initiale du CP 343−1 sous STEP 7 ; vous trouverez une description à ce propos dans la partie A générale du présent manuel :

Chargement des données de configuration

En cas d'utilisation sous PROFINET CBA, le chargement des données de configuration s'effectue en fonction du type de composant de la station S7−300 comme suit :

- Station S7−300 comme composant singleton

Etape	Exécution / Signification
1.	• Chargement avec STEP 7 Chargez le programme utilisateur et les données de configuration sur la station S7−300 à l'aide de STEP 7.
2.	Chargez avec SIMATIC iMap sur les composants PROFINET CBA, via la connexion Ethernet, les informations de connexion des entrées et sorties de process.

- Station S7−300 comme composant standard

Etape	Exécution / Signification
1.	• Chargement avec SIMATIC iMap Chargez le programme utilisateur et les données de configuration sur la station S7−300 à l'aide de SIMATIC iMap.
2.	Chargez avec SIMATIC iMap sur les composants PROFINET CBA, via la connexion Ethernet, les informations de connexion des entrées et sorties de process.

Avertissement

En cas de problème durant le téléchargement des connexion à partir de SIMATIC iMap, notamment en cas de coupure de tension de la station cible, il se peut qu'au retour de la tension les connexions ne puissent pas être à nouveau chargées.

En cas d'erreur, SIMATIC iMap signale que l'accès à la station est impossible.

Remède :
Effectuez sur le CP 343−1 une transition STOP/RUN à l'aide de la commande de PG pour que la station cible redevienne opérationnelle et qu'il soit à nouveau possible de charger les connexions à partir de SIMATIC iMap.

Diagnostic d'appareil sous SIMATIC iMap

Dans la vue en ligne de SIMATIC iMap, vous pouvez utiliser les fonctions de diagnostic et lire p. ex. les information sur les appareils et fonctions.

Nota

Pour plus de détails sur la reprise de la configuration de STEP 7 ainsi que sur son application sous PROFINET CBA et sur l'outil d'ingénierie SIMATIC iMap, veuillez consulter la documentation de SIMATIC iMap./87/

6.4 Utilisation parallèle de la communication PROFINET CBA et de la communication standard

Remarque

Les indications du présent chapitre ne s'appliquent que si un composant singleton a été créé à partir de la stationS7−300. Dans le cas d'un composant standard, les informations de connexion configurées sous STEP 7 sont perdues.

Présentation

Le CP permet d'utiliser en parallèle les communications PROFINET CBA et standard via les services communication S7 et communication compatible S5.

Ce mode est utile pour votre application si vous voulez faire communiquer au sein de votre système des appareils SIMATIC "classiques" et des appareils PROFINET CBA.

Cette particularité provient du fait que la configuration des communications des appareils PROFINET CBA s'effectue d'une manière générale sous SIMATIC iMap. La communication avec des appareils classiques nécessite en revanche une configuration des liaisons sous STEP 7.

Marche à suivre recommandée

Vous trouverez ci−dessous quelques informations et recommandations.

Utilisez des liaisons S7, transport ISO, TCP ou ISO−on−TCP pour les communications entre un appareil PROFINET CBA et un appareil classique.

Configurez les liaisons S7 et TCP sous STEP 7 comme suit :

- pour la communication S7
  - appareil PROFINET CBA :
    passif unilatéralement (partenaire non spécifié)
    (aucune configuration n'est nécessaire si l'appareil pour la communication S7 n'est utilisé que comme serveur).
  - appareil conventionnel : actif unilatéralement
- pour la communication compatible S5 (liaisons TCP/ISO−on−TCP)
  - appareil PROFINET CBA : passif non spécifié
  - appareil conventionnel : actif non spécifié

Vous obtenez ainsi le comportement suivant :

- spécifier à tout moment sous STEP 7 le partenaire de liaison des appareils classiques ;
- utiliser les appareils PROFINET CBA sous SIMATIC iMap, c.−à−d. les connecter, sans devoir à nouveau modifier la configuration des liaisons sous STEP7 ; les appareils sont d'une manière générale prêts à émettre et recevoir sur les liaisons configurées (la liaison est établie par le partenaire actif).

Il en découle pour l'appareil PROFINET CBA la marche à suivre suivante :

Etape	Exécution / Signification [1)]
1.	Configurez dans un premier temps des liaisons non spécifiées sous STEP 7 (uniquement pour TCP − cf. ci−dessus).
2.	Créez sous STEP 7 des programmes utilisateur appropriés assurant la communication avec les appareils classiques.
3.	Générez ensuite sous STEP 7 le composant PROFINET CBA et reprenez−le dans la bibliothèque SIMATIC iMap.
4.	Liez le composant PROFINET CBA sous SIMATIC iMap.
5.	Chargez le programme utilisateur et les données de configuration sur la station S7−300 à l'aide de STEP7.
6.	Chargez avec SIMATIC iMap sur les composants PROFINET CBA, via la connexion Ethernet, les informations de connexion des entrées et sorties de process.

1) Nota: Les opérations varient selon qu'il s'agit d'un composant standard ou Singleton ! Le tableau ne s'applique qu'aux composants Singleton !

7 Le CP en tant que serveur Web

7.1 Contrôle de process HTML au moyen de fonctions TIC

Le CP assure la fonction d'un serveur Web pour les accès via un navigateur Web.

Fonctions IT

A la livraison du CP, les Beans S7 et informations diverses se trouvent dans le système de fichiers. Le CP met par ailleurs des pages HTML à disposition pour le diagnostic Web.

Les pages HTML servent à la transmission et à l'affichage d'informations dans un navigateur Web. Elles contiennent par exemple des informations de diagnostic.

Les applets S7 sont des applets JAVA spécialement conçus pour SIMATIC S7, assurant l'accès en lecture et en écriture à la CPU S7.

L'adresse ci-après vous donne accès au diagnostic Web :

```
http:\\<IP-Adresse du CP>\diag
```

Les entrées de tampon de diagnostic affichées sur les pages de diagnostic y figurent en anglais lorsque le CP se trouve en configuration de livraison. Le chapitre suivant explique comment charger d'autres langues sur le CP.

Vous trouverez des informations détaillées sur le diagnostic Web dans la partie générale A du présent manuel.

Tenez compte des particularités suivantes lors de l'utilisation des fonctions IT :

Nota

Les échanges de données dans le cadre de la communication productive (liaisons S7 + liaisons SEND/RECEIVE) sont toujours prioritaires par rapport aux échanges de données avec le navigateur Web. Ceci peut engendrer des retards dans le contrôle de process HTML dans le navigateur Web.

Activation de la fonction de serveur Web

Si vous voulez utiliser le CP pour la communication IP avec HTTP, activez le port 80 du CP dans la configuration :

dialogue des propriétés du CP, sous “Protection d'accès IP” > Option “Activer serveur Web”.

La fonction de serveur Web est activée par défaut.

Navigateur Web

L'utilisation d'un navigateur Web est nécessaire pour accéder aux pages HTML du CP. Les navigateurs Web suivants conviennent, parmi d'autres, aux communications avec le CP :

- Internet Explorer (version recommandée : 6.0 et suivante)
- Opera (version recommandée : 9.2 et suivante)
- Firefox (version recommandée : 2.0 et suivante)

  Ces navigateurs répondent à toutes les spécifications ayant servi de base à la réalisation des fonctionnalités TIC (implémentation de référence Java – Java Development Kit 1.1.x supportée) sur le CP.

Vous trouverez les navigateurs Web en question, ainsi que des informations complémentaires et les add–ons éventuellement nécessaires sur Internet.

7.2 Diagnostic Web – Paramétrage de la langue du fichier de texte pour événements du tampon de diagnostic

Lors du diagnostic Web, il est possible d'afficher les événements du tampon de diagnostic. Le fichier de texte requis existe en anglais sur le CP à la livraison de ce dernier.

Vous pouvez modifier la langue des messages de diagnostic en enregistrant le fichier de texte de votre installation STEP 7 par transfert FTP dans le système de fichiers du CP. Dès qu'un fichier de texte est transmise comme indiqué ci–après dans le système de fichier du CP, le CP l'utilise à la place du fichier de texte anglais utilisé en configuration de livraison.

- Vous trouverez les fichiers de textes dans les différentes langues sur votre PG/PC, si vous y avez installé STEP 7, sous :

  ..\Program files\Common files\Siemens\s7wmed\data

    Les fichiers y sont enregistrés sous la forme "s7wmeldx.edb",

    (dans laquelle x = {a,b,c,d,e,j}
    avec a= allemand ; b=anglais ; c=français ; d=espagnol ; e=italien ; j=japonais)

    Le nom du fichier dans la langue voulu doit être modifié en "s7wmeld.edb" pour la transmission via FTP.

- Enregistrez le fichier par transmission FTP en mode binaire dans le système de fichiers du CP sous :

  /config/S7wmeld.edb (tenir compte de la casse)

Nota

Vous pouvez également utiliser la méthode décrite ici pour mettre le fichier de texte à jour.

---

8 Compatibilité avec les versions antérieures

8.1 Fonctions étendues

Les codes de module (“EX21” ou “GX21” p. ex.) utilisés ci-après correspondent aux quatre derniers caractères de la partie centrale de la référence de commande.

Nouveautés : extension des fonctions par rapport au CP 343-1 Advanced GX21

Le CP 343-1 Advanced (6GK7 343-1GX30-0XE0) prend en charge toutes les fonctions du module antérieur (6GK7 343-1GX21-0XE0) mises à part les restrictions mentionnées ci-dessous.

Les caractéristiques suivantes sont nouvelles et utilisables lors de configuration sous STEP 7 à partir de la version 5.4 SP4 :

- Diagnostic Web
- Fonction de PROFINET IO Device
- Switch IRT ERTEC à 2 ports intégré
- Interface Gigabit
- Communication IRT sous PROFINET IO
- Nouveau bloc de fonction pour le mode client FTP (en option)
- Plus grandes capacités fonctionnelles PROFINET IO
- E-Mail avec authentification, c.-à-d. contrôle d’accès configurable
- Redondance de supports (MRP)
- Modification des capacités fonctionnelles de liaison (voir chapitre 5.1)
- Lecture/écriture d’enregistrements avec le FB 52
- Diagnostic : exploitation d’alarmes dans le programme utilisateur à l’aide du FB 54
- PROFINET CBA:

  La propriété suivante est utilisable en cas de configuration sous SIMATIC iMap STEP 7-AddOn V2.0 à partir du Service Pack 3 : communication PROFINET CBA en parallèle à la communication via protocole ISO (uniquement avec composants singletons).

8.2 Modifications

Veuillez tenir compte d'une manière générale des caractéristiques modifiées suivantes par rapport aux modules antérieurs :

Modification de la conception rapport au CP 343−1 Advanced GX21

- Le sélecteur de mode a été supprimé

  (la sélection du mode de fonctionnement peut s'effectuer via SIMATIC Manager sous STEP 7 ou Diagnostic NCM)

Modifications fonctionnelles

- Les capacités fonctionnelles sous CBA pour les connexion cycliques ont été réduites à 250 octets max.
- Le fichier ACL−LOG a été supprimé, les données LOG étant consultables via serveur HTTP.

8.3 Remplacement de modèles anciens : interchangeabilité / mise à hauteur

Distinction

Lors de l'échange de modules en place par le module décrit ici, il faut distinguer les variantes suivantes :

- **Interchangeabilité**

  Décrit le cas où un module en place peut être remplacé sans modification de la configuration par le nouveau module par simple débrochage/embrochage.
- **Mise à hauteur** (échange de modules fonctionnellement compatibles)

  Décrit le cas où le module décrit ici peut être utilisé à la place d'un module antérieur à condition d'adapter la configuration. Il faut pour ce faire remplacer dans la configuration l'ancien CP utilisé par le nouveau CP.

Sauf indication contraire, le nouveau module prend en charge toutes les fonctions de l'ancien module.

Vous pouvez également mettre les modules à hauteur les modules qui figurent sous ”Interchangeabilité”. Ce sera le cas si vous voulez profiter de nouvelles caractéristiques qui n'étaitent pas disponibles sur l'ancien module.

Interchangeabilité

Le CP 343−1 Advanced (6GK7 343−1 GX30−0XE0) décrit ici peut être utilisé en remplacement des modèles antérieurs suivants :

- CP 343−1 (6GK7 343−1GX11−0XE0) *)
- CP 343−1 (6GK7 343−1GX20−0XE0)
- CP 343−1 (6GK7 343−1GX21−0XE0) **)
- CP 343−1 (6GK7 343−1EX21−0XE0) **)

*) Tenez cependant compte de la suppression de l'interface AUI qui était disponible sur ces types d'appareil. Utilisez pour le couplage à un réseau AUI, le convertisseur de support Scalance X101−1 AUI (6GK5 101−1BX00−2AA3).

**) Tenez compte des capacités fonctionnelles réduites sous PROFINET CBA pour les connexions cycliques (nouveau : 250 octets max.).

Mise à hauteur

Les modèles antiérieurs suivants peuvent être mis à hauteur par le CP 343−1 Advanced (6GK7 343−1GX30−0XE0) décrit ici :

- CP 343−1 PN (6GK7 343−1HX00−0XE0) *)
- voir modules sous "Interchangeabilité"

*) Tenez cependant compte de la suppression de l'interface AUI qui était disponible sur ces types d'appareil. Utilisez pour le couplage à un réseau AUI, le convertisseur de support Scalance X101−1 AUI (6GK5 101−1BX00−2AA3).

Interface dans le programme utilisateur

Remarque

Veuillez toujours utiliser pour les nouveaux programmes utilisateur les versions de bloc actuelles. Vous trouverez des informations sur les versions actuelles de bloc ainsi que les blocs actuels à télécharger sur Internet à l'adresse suivante :

http://support.automation.siemens.com/WW/news/de/8797900

Echange de module

Conformez−vous à la marche à suivre ci−après pour remplacer un module ancien par le module décrit ici :

Tableau 8-1

Module initialement configuré	Marche à suivre configuration
6GK7 343−1GX21−0XE0 6GK7 343−1GX20−0XE0 6GK7 343−1GX11−0XE0 6GK7 343−1EX21−0XE0	**Cas a : configuration inchangée / interchangeabilité** Si les exigences (capacité fonctionnelle p. ex.) de l'ancien CP restent inchangées sur le nouveau CP, il n'est pas nécessaire de modifier la configuration. Seule différence à prendre en compte lors de la mise en service : • Si l'option d'enregistrement des données de configuration du CP sur la CPU avait été sélectionnée sur l'ancien CP, les données de configuration seront automatiquement chargées par la CPU sur le CP au démarrage du CP. • Si ce n'est pas le cas, chargez les données de configuration sur le CP à partir de la PG/du PC. • Cas particulier EX21 / GX21 − données de configuration dans le C−PLUG Si vous utilisez un C−PLUG, les données de configuration peuvent être reprises par échange du C−PLUG. **Cas b : configuration adaptée / Mise à hauteur** Si vous souhaitez exploiter les possibilités étendues du nouveau CP, procédez comme suit : 7. Remplacez sous STEP 7 / HW Config le CP déjà configuré par le nouveau module ; vous le trouverez dans le catalogue du matériel. 8. Complétez la configuration en fonction des nouvelles exigences, p. ex. au niveau de la configuration des liaisons. 9. Enregistrez, compilez et chargez les données de configuration sur la CPU et le CP.

Remarque

En cas de remplacement d'un ancien module par le CP 343–1 Advanced (GX30) les anciennes propriétés de port sont adoptées par le port 1 de l'interface PROFINET du nouveau CP. L'option "Paramétrage automatique" est activée pour le port 2. L'interface Gigabit est désactivée.

9 Informations complémentaires sur le fonctionnement

9.1 Effacement général du CP

Fonctions disponibles

L'effacement du CP se compose de deux fonctions :

- Effacement général

  Le CP conserve, après l'effacement général, l'adresse MAC par défaut ainsi que les paramètres rémanents. Le CP est donc directement accessible via l'adresse IP pour un nouveau chargement.

  Les paramètres enregistrés en mémoire rémanente sont :

  - l'adresse IP, le masque de sous–réseau et, le cas échéant, l'adresse du routeur
  - les paramètes de réseau local
  - Connexions PROFINET CBA

- Réinitialisation aux valeurs par défaut

  Le CP ne contient plus, après l'effacement, les deux adresses MAC prédéfinies (état à la livraison).

Pour exécuter la fonction

Les fonctions d'effacement peuvent être déclenchées à partir de de STEP 7.

- Effacement général

  Sous STEP 7/HW Config. à l'aide de la commande **Système cible▸ Effacement général**

  ou

  sous STEP 7 / NCM Diagnostic à l'aide de la commande **Etat de fonctionnement▸ Effacement général module**

- Réinitialisation aux valeurs par défaut

  sous STEP 7 / NCM Diagnostic à l'aide de la commande **Etat de fonctionnement▸ Réinitialisation aux valeurs par défaut**

Comportement après l'effacement général

La CPU de la station S7 ne détecte pas l'effacement général du CP. Le CP passe par conséquent à l'état "Arrêté (STOP) avec erreur" (voir chapitre 4).

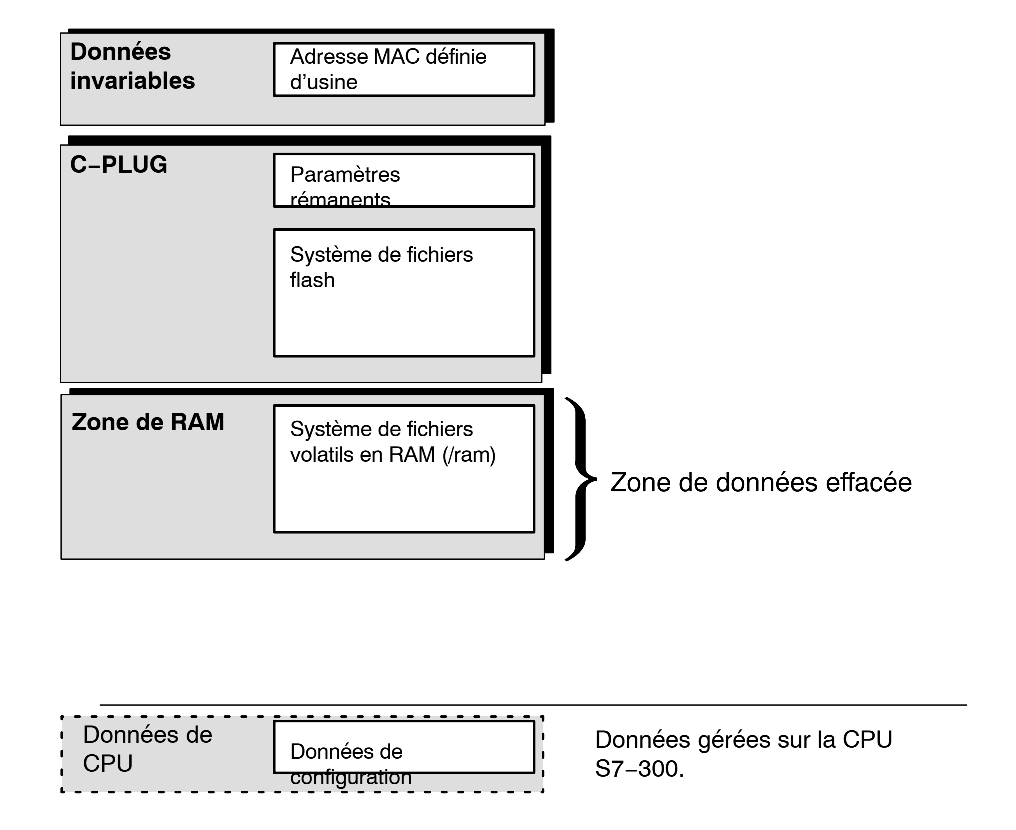
Les données de configuration doivent alors être rechargées.

Si les données de configuration sont gérées dans la CPU, le chargement peut être déclenché par la mise hors/sous tension.

Effacement général – Conséquence

Le CP conserve, après l'effacement général, l'adresse MAC configurée ainsi que les paramètres rémanents. Le CP est donc directement accessible via l'adresse IP pour un nouveau chargement.

Dans l'ensemble, on obtient l'effet suivant :



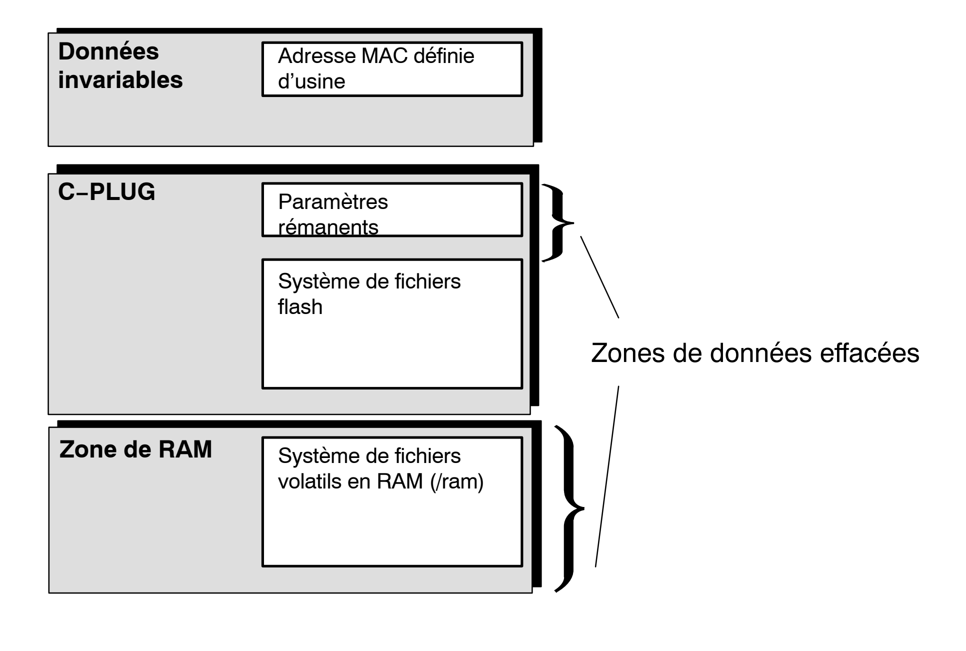
Réinitialisation aux valeurs par défaut– Conséquence

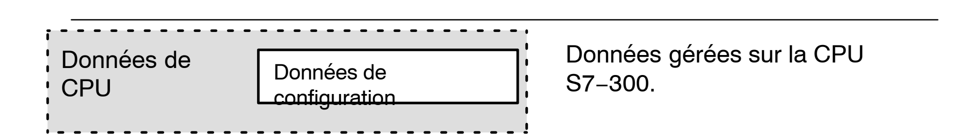
Le CP contient, après la réinitialisation aux valeurs par défaut, en tous les cas les adresses MAC définies d'usine (état à la livraison).

Les données du C−PLUG sont gérées comme suit :

Les données du système de fichiers du C−PLUG (zone flash) sont conservées ; les paramètres rémanents sont effacés.

Dans l'ensemble, on obtient l'effet suivant :





Nota

Veuillez noter que les informations de connexion pour PROFINET CBA font partie des paramètres rémanents du C−PLUG et qu'elles sont donc effacées lors de cette opération.

9.2 Paramètres de réseau pour Fast Ethernet / Ethernet Gigabit

9.2.1 Fast Ethernet avec interface PROFINET et Gigabit

Les caractéristiques de transmission communes des deux interfaces sont décrites ci−après. Concernant la vitesse de transmission de 1 Gbit/s de l'interface Gigabit voir chapitre 9.2.2.

La configuration des paramètres de réseau "Support de transmission / Duplex" s'effectue pour les deux interfaces dans l'onglet "Options" du dialogue des propriétés du port de chaque interface.

Ligne "X1P1" : propriétés de port de l'interface Gigabit

Ligne "X2P1": propriétés du port 1 de l'interface PROFINET
Ligne "X2P2": propriétés du port 2 de l'interface PROFINET

Basculement automatique ou paramétrage de réseau personnalisé

Le CP est configuré par défaut pour une détection automatique (Autosensing/Autonegotiation/Autocrossing).

Remarque

Le paramétrage par défaut garantit normalement un fonctionnement sans problème. Ne le modifier que pour les cas d'exception.

Dès que vous modifiez manuellement la configuration du CP, l'autonégociation des paramètres de réseau ne fonctionne plus. Si en revanche le partenaire de réseau du CP pratique l'autonégociation, la communication n'est plus possible.

Ne faites par conséquent appel à la configuration manuelle que si le partenaire de réseau est également configuré manuellement.

Mécanisme d'autocroisement

Le paramétrage automatique comprend par ailleur un mécanisme d'autocroisement. L'autocroisement permet d'interconnecter des composants de réseau et équipements terminaux au choix avec des câbles croisés ou non.

Le diagnostic STEP 7 / NCM et le Diagnostic Web affichent le paramétrage réseau

Le diagnostic des paramètres de port du CP décrit ici n'est possible qu'avec les entrées du tampon de diagnostic, via Web, via SNMP, au moyen du diagnostic NCM ou des indications fournies par les LED.

Vous trouverez des informations sur les paramètres de réseau actuellement utilisé sous STEP 7 :

- dans le diagnostic NCM sous l'objet de diagnostic "Industrial Ethernet" dans la section "Connexion de réseau" ;
- dans HW Config sous la commande de menu "Système cible > Etat du module" ;
- dans le diagnostic WEB.

Les données de diagnostic de l'interface Gigabit se trouvent uniquement dans le diagnostic Web, SNMP et le diagnostic NCM.

Notes complémentaires :

- Autocroisement

  Si vous désactivez l'option "Paramétrage automatique", vous désactivez également l'autocroisement ; le câble à utiliser dépendra alors de la connexion du CP (comme composant de réseau oucomme équipement terminal).

- Composants de réseau 10/100Mbit sans "Autonégociation"

  Si vous utilisez des composants de réseau 10/100Mbit qui ne supportent pas la fonction "Autonegotiation", il se peut que vous soyez obligé de configurer manuellement ce mode sous STEP 7/HW Config. (notamment dans la boîte de dialogue des propriétés du CP). Le CP est configuré par défaut pour une détection automatique.

- Paramétrage réseau défini à la place de "Autonegotiation"

  Si, pour certaines applications, vous souhaitez un paramétrage réseau défini à la place de "Autonegotiation", vous devrez effectuer le même paramétrage sur les deux partenaires.

- Pas de réaction à une requête d'autonégociation en cas de configuration manuelle

  Veuillez noter qu'en cas de configuration manuelle le CP ne réagit pas aux requêtes d'autonégociation ! Il se peut qu'en conséquence un partenaire connecté ne puisse pas s'adapter au paramétrage réseau voulu et que la communication ne puisse pas avoir lui.

  Exemple :Si le CP est paramétré manuellement à "100 Mbit/s – full duplex", le CP partenaire connecté passera à "100 Mbit/s – half duplex". Motif : Compte tenu du mode défini paramétré, aucune réponse n'est fournie à l'autonégociation ;le partenaire connecté détecte certes par Autosensing la vitesse de 100 Mbit/s, mais il restera sur half duplex.

- Recommandation : Ne modifiez ”Paramètrs de réseau personnalisés” que via MPI

  Si vous modifiez les paramètres de réseau local dans l'onglet ”Paramètres de port” du dialogue des propriétés du CP, ces modifications sont adoptées et activées par le CP dès le chargement des données de configuration sur le CP. L'appareil ne sera éventuellement plus accessible via Ethernet.

  Il est par conséquent recommandé de charger les données de configuration sur la station S7 via une connexion MPI après avoir modifié ces paramétrages.

  Si vous chargez les données de configuration via l'interface de réseau local, il se peut que, selon les paramètres choisis, l'opération de chargement en cours ne s'achève pas en raison des modifications de configuration immédiatement chargées et que le système signale une configuration incohérente.

  Exemple :L'opération de chargement est démarrée dans un premier temps avec le paramétrage TP/ITP à 10 Mbit/s half duplex. Si les Paramètres de réseau personnalisés” sont passés entre temps à 100 Mbit/s full duplex, le chargement ne peut pas s'achever.

9.2.2 Vitesse de transmission de l'interface Gigabit

Si vous voulez utiliser la vitesse de transmission de 1 Gbit/s, vous devez laisser l'option “Paramétrage automatique” inchangée.

Le partenaire de réseau doit également être configuré pour “Paramétrage automatique”. Si le partenaire de réseau ne prend pas en charge Ethernet Gigabit, la transmission de données s'effectuera à la vitesse de transmission immédiatement inférieure (100 ou 10 Mbit/s).

9.3 Influence de l'interface MPI sur les liaisons via Industrial Ethernet

Si un correspondant est connecté ou déconnecté de l'interface **MPI** , parce qu'une PG de service est mise en place ou retirée p. ex., il se peut que toutes les liaisons de communication du bus de communication soit coupées. Ceci signifie pour les liaisons de communication via Industrial Ethernet :

- Toutes les liaisons S7 sont temporairement coupées.
  Ceci ne s'applique pas en cas d'utilisation de CPU avec un bus de communication distinct, p. ex. :

  CPU 318−2, CPU 317−2 PN/DP, CPU 319−3 PN/DP, CPU 315–2 PN/DP,
  CPU 315F–2 PN/DP, CPU 317–2 DP, CPU 317T–2 DP, CPU 317F–2 DP,
  CPU 317F–2 PN/DP, CPU 318–2 DP
- Les liaisons sur lesquelles un contrat avec des données de longueur supérieure à 240 octets est traité via le bus de communication, sont temporairement coupées.
- Les liaisons FETCH/WRITE sont temporairement coupées.

Au niveau de l'interface FC du programme utilisateur, il convient d'exploiter les indications des blocs FC11 / FC12, constituées des paramètres DONE, ERROR et STATUS.

9.4 Configuration IP

9.4.1 Liaisons S7 configurées non utilisables en case d'adresse IP fournie par DHCP

Remarque

Si vous obtenez l'adresse IP par DHCP, les liaisons S7 éventuellement configurées ne seront pas opérationnelles. Motif : l'adresse IP configurée est remplacée, lors du fonctionnement, par l'adresse IP fournie par DHCP.

L'obtention de l'adresse IP via DHCP est uniquement possible l'interface PROFINET, pas sur l'interface Gigabit.

9.4.2 Détection des adresses IP doubles sur le réseau

Afin de vous éviter une difficile recherche d'erreurs sur le réseau, le CP détecte les adresses doubles sur le réseau.

La réaction du CP à la détection d'une adresse double varie comme suit :

- Au démarrage du CP

  Au démarrage du CP (après coupure de tension ou le premier adressage) une requête adressée à la propre adresse IP est envoyée sur le réseau. En cas de réception d'une réponse, le CP ne démarre pas ! L'erreur est signalée par les LED (schéma de signalisation "STOP sur erreur interne") et par une entrée dans le tampon de diagnostic interne.

  Le CP reste en mode STOP.

Si vous supprimez la cause en déconnectant l'appareil possédant l'adresse double ou en modifiant son adresse, vous devez déclencher ensuite un redémarrage du CP.

- CP en mode RUN

  En mode RUN, le CP émet cette même requête à intervalle d'une minute pour détecter la présence d'une adresse IP double.

  Si une adresse IP double est détectée, le CP le signale également via les LED (BUSF LED) et gén^re une entrée dans le tampon de diagnostic.

  Le CP reste en mode RUN.

9.4.3 Obtention de l'adresse IP par DHCP – CP STOP après écoulement de la durée des baux

Si vous avez spécifié dans la configuration IP du CP "Obtenir l'adresse IP d'un serveur DHCP", une adresse IP valide sera attribuée au CP pour une durée déterminée (durée des baux) lors du démarrage du serveur DHCP.

Après écoulement de la durée des baux, on observe le comportement suivant :

Le CP passe à l'état STOP et perd l'adresse IP qui lui avait été attribuée si le serveur DHCP ne prolonge pas la durée des baux avant que celle−ci ne soit écoulée. Toutes les liaisons de communication sont alors compées.

9.5 Mode PROFINET IO / communication IRT − Mode de synchronisation

Vous pouvez utiliser le CP pour la communication IRT au sein d'un domaine IRT (Isochronous Real Time).

Définissez les paramètres de synchronisation voulus dans l'onglet "Synchronisation du dialogue des propriétés de l'interface PROFINET (HW Config : ligne "X2 (<Nom d'appareil>)").

9.6 Protection d'accès IP via la liste de contrôle d'accès IP pour PROFINET IO Device

Veuillez tenir compte du comportement suivant lorsque la protection d¿accès IP est activée :

Lors de la configuration du CP comme PROFINET IO Device vous devez inscrire l'adresse IP du PROFINET IO Controller dans la liste de contrôle d'accès IP.

9.7 Redondance de supports

Vous pouvez utiliser le CP dans une topologie en anneau avec redondance de supports. Le CP peut être lui−même gestionnaire de redondance ou client de redondance.

La configuration s'effectue sous STEP 7 dans l'onglet "Redondance de supports" (HW Config : ligne "X2 (<Nom d'appareil>)") du dialogue des propriétés de l'interface PROFINET.

Pour plus d'informations sur la configuration, veuillez vous référer à l'aide en ligne de l'onglet "Redondance de supports" ainsi qu'au manuel Partie A.

Remarque

Si vous utilisez la communication IRT, la redondance de supports n'est pas prise en charge.

9.8 Synchronisation d'horloge

Méthode

Le CP supporte les deux méthodes ci−après de synchronisation d'horloge :

- Méthode SIMATIC
- Procédure NTP (NTP : Network Time Protocol)

Nota

Sous NTP, le passage automatique à l'heure d'été/d'hiver n'est pas défini. Il se peut que vous soyez obligé de réaliser le passage à l'aide d'une application logicielle.

Remarque

A noter à propos de la synchronisation d'horloge par la méthode NTP :

Si un télégramme NTP est identifié "inexact" sur le CP (exemple : absence de synchronisation externe du serveur NTP), il n'est pas transmis sur le bus de communication. Si ce problème survient, aucun des serveurs NTP n'est affiché comme "NTP maître" ; tous les serveurs NTP seront simplement affichés comme "accessibles".

Pour retransmettre un télégramme d'horodatage

Le sens dans lequel les télégrammes d'horodatage sont transmis est paramétrable comme suit sous STEP 7 / NCM S7 dans le dialogue des propriétés du CP.

- Configuration "de la station au réseau local"

  Le CP retransmet les télégrammes d'horodatage de la CPU à Industrial Ethernet si la CPU locale est horloge maître (uniquement méthode SIMATIC) ou si l'heure est transmise sur le bus de communication par un autre CP.
- Configuration "du réseau local à la station"

  Le CP retransmet les télégrammes d'horodatage de Industrial Ethernet à la CPU si l'un des composants suivants est horloge maître :

  – avec la méthode SIMATIC :
    – une CPU 41x distante
    – un émetteur d'horodatage SIMATIC NET
    – un CP 1430 TF
  – un serveur NTP pour la méthode NTP

Sur le CP, la synchronisation d'horloge et donc la retransmission de télégrammes sont désactivées par défaut. Toutefois, l'horloge interne du CP est également synchronisée dans un tel si un télégramme d'horodatage est reçu via le bus de communication ou Industrial Ethernet.

La synchronisation à l'aide de l'une des deux méthodes précitées s'effectue sous STEP 7 dans l'ongle "Synchronisation d'horloge" du dialogue de propriétés du CP.

Pour les détails concernant les paramètres et options disponibles, veuillez vous référer à l'aide en ligne du dialogue des propriétés.

Coordination de la transmission de l'heure en présence de plusieurs CP

Si une station est équipée de plusieurs CP connectés au même réseau, un seul CP est autorisé à transmettre les télégrammes d'horodatage.

Les paramètres suivants sont par conséquent disponibles dans la configuration :

- Automatique

  Le CP reçoit le télégramme d'horodatage du réseau local ou de la station et le retransmet à la station ou au réseau local.

  Si plusieurs CP sont utilisés sur la station, ce paramétrage automatique risque de provoquer des collisions. Pour y remédier, vous pouvez définir le sens de transmission à l'aide des options suivantes :
- De la station au réseau
- Du réseau à la station

9.9 Agent SNMP

SNMP (**S**imple **N**etwork **M**anagement **P**rotocol)

Le CP prend en charge l'interrogation de données via SNMP version 1. Il délivre alors le contenu de certains objets MIB de la MIB II standard, LLDP MIB et Automation System MIB.

SNMP est un protocole pour la gestion de réseau. Pour la transmission de données, SNMP se sert du protocole sans liaison UDP.

Les informations sur les propriétés des appareils compatibles SNMP sont enregistrées dans des fichiers MIB (MIB = Management Information Base).

Informations supplémentaires

Pour plus de détails concernant l'utilisation des fichiers MIB, veuillez consulter la documentation des clients SNMP utilisés (exemple de client SNMP : Serveur SNMP OPC de SIMATIC NET).

Vous trouverez des informations complémentaires sur la MIB à l'adresse Internet SIMATIC NET suivante :

http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/15177711

MIB pris en charge

Le CP prend en charge les groupes d'objets MIB suivants de la MIB II standard selon RFC1213:

- Système
- Interfaces

- Address Translation (AT)
- IP
- ICMP
- TCP
- UDP
- SNMP

Les autres groupes de la MIB II standard ne sont pas pris en charge :

- EGP
- Transmission

Le CP prend également en charge la LLDP MIB selon IEEE 802.1AB, ainsi que les extensions PROFINET de la LLDP−MIB (cf. IEC 61158−10−6).

Exceptions / restrictions :

- Les accès en écriture ne sont autorisés que pour les objets MIB suivants du groupe système :

  sysContact, sysLocation et sysName ;

  Pour tous les autres objets MIB / groupes d'objets MIB, seul un accès en lecture est autorisé pour des raisons de sécurité.
- Les traps ne sont pas pris en charge par le CP.

Groupe MIB “Interfaces”

Ce groupe fournit des informations d'état via les interfaces du CP. Les informations d'état des interfaces sont mis à disposition dans les objets MIB de l'ifTable. L'identificateur d'objet “ifIndex” est affecté aux interfaces du CP comme suit :

ifIndex si interface Gigabit		Type d'interface
en réseau	pas en réseau	
1	–	Interface Gigabit
2–3	1–2	Port 1–2 (interface PROFINET)
4	3	Interface interne du CP

Droits d'accès via Community Name

Le CP utilise les Community Names suivants pour gérer les droits d'accès dans l'agent SNMP :

Type d'accès	Community Name *)
Accès en lecture	public
Accès en lecture et écriture	private

*) veillez à effectuer les entrées en minuscules !

9.10 Failles de sécurité possibles des interfaces IT standard : Blocage des accès illicites

Divers composants SIMATIC NET tels que switches mettent de nombreuses fonctions de paramétrage et diagnostic (serveur Web, gestion de réseau p. ex.) à disposition via des interfaces et protocoles ouverts. Il n'est pas exclu que ces interfaces et protocoles ouverts soient manipulés par des tiers.

Lors de l'emploi des fonctions précitées et de l'utilisation de ces interfaces et protocoles ouverts (tels que SNMP, HTTP), il convient par conséquent de prendre des mesures de sécurité adéquates afin d'empêcher tout accès illicite aux composants et au réseau, notamment à partir d'un WAN ou de l'Internet.

Remarque

Nous vous rappelons donc expressément que les réseaux d'automatisation doivent être séparés du réseau de l'entreprise par des passerelles appropriées (par les systèmes pare−feu éprouvés p. ex.). Nous rejetons toute responsabilité, quel qu'en soit le motif juridique, pour tout dommage resultant du non respect de cette consigne.

Adressez−vous à votre agence Siemens pour toute question concernant la mise en oeuvre de systèmes pare−feu et la sécurité des TIC. Vous trouverez l'adresse dans le catalogue SIMATIC IK PI ou sur Internet sous http://www.automation.siemens.com/net > Contact & Partenaire > Interlocuteurs.

9.11 Interface dans le programme utilisateur

9.11.1 Liaisons de communication programmées avec FB55 IP_CONFIG (Interface PROFINET)

Chargement de configuration via FB55

Le FB55 permet de programmer le transfert des données de configuration.

Nota

Si le CP se trouve à l'état PG−STOP et si la configuration est chargée via le FB55, le CP passe automatiquement à l'état RUN.

9.11.2 Protection d'accès IP pour liaisons de communication programmées

Il est d'une manière générale possible de programmer des liaisons de communication via le FB55 et en même temps de prévoir une protection d'accès IP par le biais de la configuration. Tenez cependant compte de la particularité suivante :

Remarque

Lors de la configuration de liaisons spécifiées sous STEP 7 / NCM S7, les adresses IP des partenaires sont automatiquement reprises dans l'IP−ACL (IP Access Control List).

Les adresses IP des partenaires à liaisons non spécifiées (points de terminaisons passifs) ainsi que des partenaires sur les liaisons de communication programmées ne sont pas copiées dans l'IP−ACL. Cela signifie qu'une communication avec des partenaires non spécifiés n'est pas possible si la protection d'accès IP est activée.

9.11.3 Liaisons de communication programmées – Paramétrage des ports

Le CP prend désormais en charge le comportement suivant lors du paramétrage des ports dans le bloc de paramètres des liaisons TCP et UDP :

- Paramètre SUB_LOC_PORT

  L'indication du port est facultative en cas d'établissement de liaison actif.
- Paramètre SUB_REM_PORT

  L'indication du port est facultative en cas d'établissement de liaison passif.

9.12 Interface Gigabit – Particularités sous STEP 7

Remarque

Les fonctions STEP 7 du SIMATIC Manager “Afficher partenaires accessibles” et “Editer partenaires Ethernet...” ne sont pas prises en charge par l'interface Gigabit dans la version de CP décrite ici.

9.13 Connexion aux réseaux Industrial Ethernet

Etant donné que le CP retransmet des télégrammes à des adresses IP privées et publiques via ses deux interfaces, il est déconseillé de le connecter à un réseau public.

9.14 Utilisation du CP comme routeur IP

Le CP peut être utilisée pour transmettre des télégrammes IP d'un réseau local vers un réseau de niveau supérieu et inversement. Le CP gère ce faisant les autorisations d'accès conformément à la configuration.

Il est ainsi possible de connecter à l'une des interfaces Ethernet un réseau étendu comprenant d'autres sous–réseaux IP. On peut configurer à cette fin à cette interface un routeur externe qui assure la transmission des partenaires qui ne sont pas directement accessibles. Entrez pour ce faire l'adresse IP de ce routeur à l'interface voulue sous ”Passerelle par défaut” dans HW Config.

Remarque

L'utilisation du CP comme routeur universel entre deux réseaux étendus comprenant d'autres sous–réseaux n'est pas prise en charge.

10 Chargement d'un nouveau firmware

Préalables

Le chargement d'un nouveau microprogramme sur un CP SIMATIC NET s'effectue à l'aide du chargeur de firmware fourni avec STEP 7 / NCM S7.

Condition de chargement

- La PG/PC est équipée d'un module CP Industrial Ethernet (CP1613 p. ex.) ou d'un module Ethernet standard avec le logiciel "Softnet" ;
- L'interface S7-ONLINE doit être paramétrée pour utiliser le protocole "ISO – Industrial Ethernet". Le chargement via TCP/IP (et donc hors des limites du réseau) n'est pas possible.

Pour charger le nouveau firmware

Vous pouvez effectuer le chargement via l'interface PROFINET ou l'interface Gigabit du CP. Utilisez toujours l'adresse MAC active sur l'interface du CP utilisée pour le chargement !

LED témoins de l'état de fonctionnement

Les LED témoins se trouvant en face avant visualisent l'état de fonctionnement selon le schéma ci-dessous :

Tableau 10-1

SF (rouge)	BF1 + BF2 (rouge)	RUN (vert)	STOP (jaune)	Etat de fonctionnement du CP
allumée (rouge)	allumée (rouge)	clignotante (vert)	allumée (jaune)	Chargement du firmware en cours.
clignotante (rouge)	clignotante (rouge)	clignotante (vert)	éteinte	Le firmware a été chargé avec succès.
clignotante (rouge)	clignotante (rouge)	éteinte	clignotante (jaune)	Impossible de charger le firmware.

Légende : (couleur) allumée   éteinte   (couleur) clignotante   "–" indifférent

Comment réagir en cas d'interruption du chargement

Des perturbations ou collisions sur le réseau peuvent entraîner la perte de télégrammes. Il se peut dans ce cas que l'opération de chargement du firmware soit interrompue. Le chargeur de firmware signale alors un timeout ou une réponse négative du module à charger.

Mettez dans ce cas la station hors tension puis à nouveau sous tension et effectuez un nouveau chargement.

11 Caractéristiques techniques

Vitesse de transmission • Interface PROFINET • Interface Gigabit	 10 Mbit/s et 100 Mbit/s 10 Mbit/s, 100 Mbit/s et 1 Gbit/s
Connexion à Ethernet • Interface PROFINET • Interface Gigabit	 • 2 connecteurs femelles RJ−45 • 1 connecteur femelle RJ−45
Tension d'alimentation	DC +24 V (plage admissible : +20,4 V à +28,8 V)
Courant absorbé • sur bus interne • sur DC 24 V externe	 0,27 A maximum, 0,14 A typique TP : environ 0,62 A max., 0,48 A typique
Puissance dissipée approx.	14,7 W maximum
Conditions ambiantes admissibles • Température de service • Temp. de transport/stockage • Humidité relative max. • Altitude de service • Contration de substances nocives	 0 °C à +60 °C en fonctionnement vertical 0 °C à +40 °C en fonctionnement horizontal −40 °C à +70 °C 95% à +25 °C jusqu'à 2000 m au−dessus du niveau de la mer selon ISA−S71.04 severity level G1, G2, G3
Dimensions et poids • Format de carte • Dimensions (L x H x P) en mm • Poids approx.	 Module compact S7−300 ; double largeur 80 x 125 x 120 800 g

Sont en outre applicables au CP toutes les instructions spécifiées dans le manuelle de référence du S7−300 ”Caractéristiques des modules” /94/ au chapitre ”Caractéristiques techniques générales” et concernant

- la compatibilité électromagnétique ;
- les conditions de transport et de stockage ;
- les conditions ambiantes mécaniques et climatiques ;
- les contrôles d'isolation, la classe et le degré de protection.

12 Accès à des informations complémentaires sur le CP

FAQ sur Internet

Vous trouverez des informations complémentaires détaillées (FAQ) sur la mise en oeuvre du CP décrit ici sur Internet dans l'article suivant (type d'article "FAQ) :

http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/10806025

Fichier GSDML

Le fichier GSDML disponible pour le CP se trouve sur Internet dans l'article :

http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/19698639

Vous trouverez les informations suivantes dans la partie générale A du manuel :

- une liste des documents requis (Avant–propos) pour la configuration, la mise en service et l'exploitation
- une description détaillée de la configuration et de la mise en service du module
- la description des fonctions IT
- la description du procédure de redondance de supports MRP
- la description du diagnostic Web et du diagnostic NCM S7
- les homologations de l'appareil (annexe)
- un glossaire (annexe)

La partie générale A du manuel se trouve dans la Manual Collection fournie avec l'appareil et sur Internet à l'adresse suivante :

http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/8777865

13 Bibliographie

Comment trouver les documents de référence Siemens

Vous trouverez les références de la documentation SIEMENS précitée dans les catalogues ”SIMATIC NET Communication industrielle, catalogue IK PI” et ”SIMATIC Produits pour Totally Integrated Automation et Micro Automation, catalogue ST 70”.

Vous pourrez vous procurer ces catalogues ainsi que des informations complémentaires auprès de votre agence ou de la société nationale SIEMENS.



Certains documents cités ici se trouvent également sur le cédérom SIMATIC NET Manual Collection qui accompagne chaque CP S7.

Vous trouverez de nombreux manuels SIMATIC NET sur les pages Internet du site Siemens Customer Support pour l’automatisation :

http://support.automation.siemens.com/WW/view/de

Entrezy l’ID du manuel dans la case de recherche. Cette ID est indiquée entre parenthèses sous la référence bibliographique.

Vous pouvez accéder aux manuels qui sont disponibles dans la documentation en ligne de l’installation STEP 7 sur votre PG/PC, par le menu Démarrer > SIMATIC > Documentation.

Vous trouverez un récapitulatif de la documentation SIMATIC sous :

http://www.automation.siemens.com/simatic/portal/html_76/techdoku.htm

Pour la configuration, la mise en service et l’utilisation du CP

/**82**/ SIMATIC NET
CP S7 pour Industrial Ethernet
Manuel
Siemens AG
(Manuel de chaque CP sur SIMATIC NET Manual Collection)

/**83**/ Historique des versions / téléchargements d’actualité pour les CP S7 SIMATIC NET
Siemens AG
(SIMATIC NET Manual Collection)

Pour la configuration de STEP 7 / NCM S7

/**84**/ NCM S7 pour Industrial Ethernet
Prise en main
Siemens AG
Elément de la documentation en ligne de STEP 7

/**85**/ SIMATIC NET, Instructions de service
Mise en service de stations PC
Siemens AG
(SIMATIC NET Manual Collection)

/86/ SIMATIC
Configuration du matériel et des liaisons avec STEP 7
Elément de la documentation ”STEP 7 Notions élémentaires”
Elément de la documentation en ligne de STEP 7
SIEMENS AG

Pour la configuration de PROFINET CBA (composants et installations)

/87/ Component Based Automation – Configuration d’installations avec SIMATIC iMap
Manuel
Siemens AG
(ID : 18404678)

/88/ Aide de base dans l’outil d’ingénierie SIMATIC iMap (aide en ligne)
Siemens AG

/89/ Component Based Automation – SIMATIC iMap Configuration d’installations Siemens AG

(ID : 22762190)

Pour plus de détails sur SIMATIC iMAP, voir sous :

http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/10805413

Pour la programmation

/90/ SIMATIC NET
Fonctions (FC) et blocs de fonction (FB) pour CP S7 SIMATIC NET
Manuel de programmation
Siemens AG
(SIMATIC NET Manual Collection)

/91/ Historique des versions des blocs de fonction et fonctions SIMATIC NET pour SIMATIC S7
Ouvrage de référence
Siemens AG
(SIMATIC NET Manual Collection)

/92/ SIMATIC Programmation avec STEP 7
Elément de la documentation STEP 7 Notions élémentaires
Elément de la documentation en ligne de STEP 7
SIEMENS AG

/93/ Automatisieren mit STEP 7 in AWL und SCL (ISBN: 978-3-89578-280-0) /
Automating with STEP 7 in STL and SCL (ISBN: 978-3-89578-295-4)
(Automatiser avec STEP 7 en LIST et SCL, manuel de l’utilisateur, manuel de programmation)
Berger, Hans
Publicis KommunikationsAgentur GmbH, GWA, 2006

Pour le montage et la mise en service du CP

/**94**/ SIMATIC S7
Système d'automatisation S7−300
− CPU 31xC et 31x Installation : Instructions de service (ID : 13008499)
− Caractéristiques des modules : Manuel de référence (ID : 8859629)
Siemens AG

et

SIMATIC S7
Système d'automatisation S7−400, M7−400
− Installation : Manuel d'installation (ID : 1117849)
− Caractéristiques des modules : Manuel de référence (ID : 1117740)
Siemens AG

Pour l'application et la configuration de PROFINET IO

/**95**/ SIMATIC
PROFINET Description du système
Manuel système
Siemens AG
(Elément de la Manual Collection)

/**96**/ SIMATIC
De PROFIBUS DP à PROFINET IO
Manuel de programmation
Siemens AG
(Elément de la Manual Collection)

Pour les fonctions IT des CP

/**97**/ Sécurité de l'information dans la communication industrielle
White Paper
SIEMENS AG
(http://www.automation.siemens.com/net/html_77/support/whitepaper.htm)

/**98**/ Aide à la programmation pour Beans S7 (pour IBM VisualAge)
SIEMENS AG
(ID : 10499820)

/**99**/ Beans / applets S7 pour CP IT
Aide à la programmation
SIEMENS AG
(SIMATIC NET Manual Collection)
(ID : 24843908)

Pour l'installation et l'exploitation d'un réseau Industrial Ethernet

/**100**/ SIMATIC NET
Manuel Réseau Twisted Pair et Fiber Optic
Siemens AG
(SIMATIC NET Manual Collection)

/**101**/ SIMATIC NET
Manuel réseaux triaxiaux
(SIMATIC NET Manual Collection)

Notions élémentaires de SIMATIC et STEP 7

/**102**/ Communication avec SIMATIC
Manuel système
Siemens AG
(ID : 25074283)

/**103**/ Documentation "Notions élémentaires de STEP 7"
avec
– Prise en main et exercices avec STEP 7 (ID : 18652511)
– Programmation avec STEP 7 (ID : 18652056)
– Configuration du matériel et
des liaisons avec STEP 7(ID : 18652631)
– De S5 à S7, manuel de migration (ID : 1118413)
Siemens AG
Référence 6ES7 810−4CA08−8AW0
Elément de la documentation en ligne de STEP 7

/**104**/ Documentation "STEP 7– Savoir de référence"
avec
– liste d'instructions (LIST) pour S7–300/400 (ID : 18653496)
– schéma à contacts (CONT) pur S7–300/400 (ID : 18654395)
– logigramme (LOG) pour S7–300/400 (ID : 18652644)
– Fonctions système et standard pour S7–300/400 volumes 1 et 2 (ID : 1214574)
– Logiciel système pour S7−300/400 Fonctions système et standard 2
Siemens AG
Référence 6ES7 810−4CA08−8AW1
Elément de la documentation en ligne de STEP 7

Autres sujets

/**105**/ Ethernet, IEEE 802.3 (ISO 8802−3)
(http://www.ieee.org)

/**106**/ RFC1006 (ISO Transport Service on top of the TCP Version: 3)
Request For Comment
(http://www.ietf.org)

/**107**/ RFC793 (TCP)
(http://www.ietf.org)

/**108**/ RFC791 (IP)
(http://www.ietf.org)